

## Аннотация рабочей программы дисциплины ФТД.01 История математики

- 1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
- 2. Профиль подготовки:** Математика. Физика
- 3. Форма обучения:** очная
- 4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - формирование знаний студентов о процессе становления математической науки, о возникновении и развитии ее разделов, методов, и понятий, подготовка обучающихся к использованию историко-математического материала в профессиональной деятельности

Задачи дисциплины:

- ознакомить с содержанием основных периодов развития математики;
- способствовать освоению студентами истории становления сущности понятий, методов, разделов современной математической науки;
- сформировать систему историко-методологических знаний, необходимую для рационального использования в процессе обучения школьников математике;
- изучить творческие биографии наиболее выдающихся ученых-математиков;
- изучить основные способы отбора и представления информации историко-математического содержания для рационального использования в процессе обучения школьников математике.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина ФТД.01 «История математики» относится к факультативным дисциплинам учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения школьного курса математики и дисциплины «История».

Изучению дисциплины «История математики» предшествует освоение дисциплин (практик):

История (история России, всеобщая история)

Освоение дисциплины «История математики» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Методика обучения математике;

Математический анализ;

Геометрия;

Алгебра и теория чисел

### **6. Содержание разделов дисциплины**

#### **Модуль 1. Первый и второй периоды развития математики:**

Предмет истории математики. Возникновение математических знаний. Зарождение математики в Древней Греции. Золотой век и закат греческой математики. Математика эпохи Средневековья в Средней Азии и в Европе. Математика эпохи Возрождения.

#### **Модуль 2. Третий и четвертый периоды развития математики:**

Развитие математики в 17 веке. Развитие математики в 18 веке. Развитие математики в 19 веке. История развития математики в 20 веке. История развития математики в России.

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

<b>ОПК-6</b> Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями
---

ОПК-6.2.	Применяет	специальные	знать:
----------	-----------	-------------	--------

<p>технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы методики преподавания математики в школе;</li> <li>- основные факты, раскрывающие историю развития понятий, методов, разделов математики.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать и проводить уроки и воспитательные мероприятия по математике с элементами историзма.</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами и методами планирования и проведения уроков математики с элементами историзма.</li> </ul>
--	---

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з. е., 72 ч.

### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра математики и методики обучения математике, канд. пед. наук, доцент кафедры математики и методики обучения математике Кочетова И.В.

## Аннотация рабочей программы дисциплины ФТД.02 История физики

- 1. Направление подготовки:** Педагогическое образование  
(с двумя профилями подготовки)
- 2. Профиль подготовки:** Физика. Естествознание.
- 3. Форма обучения:** Очная
- 4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - изучить историю физических и технических открытий, которые легли в основу современной науки и сформировать методологические и мировоззренческие связи физики со смежными научными областями

Задачи дисциплины:

- изучить закономерности развития физической науки;
- установить связь истории физики с развитием техники и социально-экономической структуры общества, а также философской мысли и культуры.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### 5. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина ФТД.02 «История физики» относится к факультативной части учебного плана.

Освоение дисциплины ФТД.02 «История физики» основой для последующего изучения дисциплин (практик):

К.М.07.08(П) Производственная (педагогическая) практика; К.М.07.01 Методика обучения физике.

### 6. Содержание дисциплины

Содержание дисциплины представлено в разделах, имеющих следующее наполнение:

Раздел 1. Доклассическая физика. Античность. Наука феодального Востока. Наука Средневековья. Наука Эпохи Возрождения. Научная революция XVII в.

Раздел 2. Классическая и современная физика.

Классическая наука XIX в. Научная революция в физике в первой трети XX в. Развития современной физики во второй половине XX – начале XXI вв.

### 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция в соответствии ФГОС ВО	
Индикаторы достижения компетенций	Образовательные результаты
<b>ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>	
ОПК-9.1. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.	знать: - современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-9.2. Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности.	уметь: - применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.  владеть: - навыком использования цифровых ресурсов для решения задач профессиональной деятельности.

<b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b>	
ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	знать: - основные принципы периодизации истории физики с историей развития общественных формаций;
ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	- период становления физической науки и основные этапы развития естественнонаучного знания; - гносеологическую связь физики с предметами естественнонаучного цикла;
ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.	- экспериментальные методы и методы познания; - период становления физической науки и основные этапы развития естественнонаучного знания; уметь: - выделять содержание основных направлений развития физической науки в соответствии с ее периодизацией; - осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО. - разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные владеть: - навыком рационального использования полученных знаний в практике преподавания.

**8 Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з. е., 72 ч.

**9 Разработчики:**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра физики и методики обучения физике Харитонова А. А., кандидат педагогических наук, доцент.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины ФТД.03 Воспитательная работа в обучении математике**

**1. Направление подготовки:** Педагогическое образование

**2. Профиль подготовки:** Математика. Физика

**3. Форма обучения:** очная

**4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины – сформировать у обучающихся систему знаний, умений и компетенций о содержании и технологии организации воспитательной работы по математике в средних общеобразовательных организациях.

Задачи дисциплины:

- формирование системы знаний и умений, необходимых для организации воспитательной работы по математике в средних общеобразовательных организациях;
- ознакомление с теоретическими основами организации воспитательной работы по математике в средних общеобразовательных организациях;
- обеспечение условий для формирования у студентов опыта практической деятельности в ходе решения воспитательных задач, специфических для области их профессиональной деятельности.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина ФТД.03 «Воспитательная работа в обучении математике» относится к факультативной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 8 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знание общих категорий и понятий педагогики и психологии.

Изучению дисциплины ФТД.03 «Воспитательная работа в обучении математике» предшествует освоение дисциплин (практик):

К.М.04.01 Психология;

К.М.04.03 Педагогика;

Освоение дисциплины ФТД.03 «Воспитательная работа в обучении математике» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

К.М.08.06 Методика обучения математике;

К.М.08.22 Производственная (педагогическая) практика.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Воспитательная работа в обучении математике», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования). Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

### **6. Содержание дисциплины**

#### **Раздел 1. Содержание воспитательной работы в обучении математике.**

Основные направления воспитания в обучении математике. Умственное воспитание в обучении математике. Эстетическое воспитание в обучении математике. Нравственное и патриотическое воспитание в обучении математике. Использование современных технологий в организации воспитательной работы по математике.

#### **Раздел 2. Организация воспитательной работы на уроках математики.**

Умственное воспитание учащихся на уроках. Формирование мотивации на уроках математики. Развитие познавательного интереса на уроках. Формирование мировоззрения учащихся на уроках математики. Эстетическое воспитание на уроках при формировании понятий. Эстетическое воспитание в процессе изучения теорем. Использование современных технологий в организации воспитательной работы по математике.

## 7. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>	
<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Образовательные результаты</b>
<b>ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.</b>	
ОПК-3.1. Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.	<p>знать: социальные, возрастные, психофизические и индивидуальные особенности, в том числе особые образовательные потребности обучающихся;</p> <p>уметь: осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся;</p> <p>владеть: технологиями обучения, воспитания и развития с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся.</p>
ОПК-3.2. Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.	<p>знать: сущностные характеристики образовательной среды, образовательных программ, индивидуальных образовательных маршрутов; способы и приемы педагогического проектирования индивидуальных образовательных маршрутов;</p> <p>уметь: проектировать варианты индивидуальных образовательных маршрутов;</p> <p>владеть: приемами и способами педагогического проектирования индивидуальных образовательных маршрутов.</p>
ОПК-3.3. Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления.	<p>знать: принципы, формы, направления, технологии и методики педагогического сопровождения социализации и профессионального самоопределения обучающихся;</p> <p>уметь: осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся;</p> <p>владеть: навыками осуществления педагогического сопровождения социализации и профессионального самоопределения обучающихся.</p>
<b>ПК-2. Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность</b>	
ПК-2.1. Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета.	<p>знать: теоретические аспекты воспитательной работы в обучении математике, основы законодательства в аспекте реализации своей профессиональной деятельности;</p> <p>уметь: реализовывать различные направления воспитательной работы в обучении математике, правильно ставить цели и задачи собственного профессионального роста;</p> <p>владеть: технологией реализации различных направлений воспитательной работы в обучении математике, навыками управления различными</p>

	возрастными группами учащихся с целью решения учебно-воспитательных задач.
ПК-2.2. Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору).	<p>знать: технологию разработки программ воспитательной работы в обучении математике, требования, предъявляемые к деятельности учителя математики;</p> <p>уметь: осуществлять профессиональную деятельность в качестве учителя математики в соответствии с нормативными актами в образовательной сфере, разрабатывать программы воспитательной работы по математике с учетом современных требований, предъявляемых к ней;</p> <p>владеть: технологией реализации программ в своей профессиональной деятельности, современными методиками при разработке программ воспитательной работы по математике.</p>
ПК-2.3. Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.	<p>знать: основы просветительской деятельности; основы разработки и реализации культурно-просветительских программ в воспитательном процессе;</p> <p>уметь: анализировать, отбирать и разрабатывать культурно-просветительские программы, используемые в процессе решения воспитательных задач;</p> <p>владеть: навыками отбора, разработки и реализации культурно-просветительских программ в соответствии с возрастными особенностями обучающихся.</p>

## 8. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з. е., 72 ч.

## 9. Разработчик

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра математики и методики обучения математике, канд. пед. наук, доцент кафедры математики и методики обучения математике Дербеденева Н. Н.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.01.01 История (История России, всеобщая история)

**1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**2. Профиль подготовки:** Математика. Физика

**3. Форма обучения:** Очная

### **4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины – формирование целостного представления об основных тенденциях мирового общественного развития, начиная с древнейших времен и до начала XXI века, об особенностях исторического пути России и зарубежных стран; создание системы ценностных приоритетов на основе осмысления исторического опыта своей страны и человечества.

Задачи дисциплины:

– формирование знаний об основных этапах, событиях, фактах истории России и зарубежных стран;

– развитие исторического мышления у студентов, умения оперировать ключевыми научными понятиями;

– формирование представлений о месте России в истории человечества и в современном мировом сообществе, вкладе России в мировую культуру;

В том числе воспитательные задачи:

– формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;

– формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

– воспитание патриотизма, чувства гордости за исторические и современные достижения страны, повышение уровня осознания необходимости сохранения памяти о великих исторических подвигах защитников Отечества и противодействия попыткам фальсификации истории;

– воспитание гражданственности, национальной идентичности, развитие мировоззренческих убеждений студентов на основе осмысления ими исторически сложившихся культурных, религиозных, этнических традиций, нравственных социальных установок, идеологических доктрин.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.01.01 «История (история России, всеобщая история)» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1, 2 семестрах.

Для изучения дисциплины требуется: комплекс знаний, умений, навыков, полученных в процессе изучения истории на предыдущем уровне образования.

Освоение дисциплины К.М.01.01 «История (история России, всеобщая история)» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

К.М.01.02 «Философия»; К.М.05.01 «Основы государственной политики в сфере межэтнических и межконфессиональных отношений».

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «История (история России, всеобщая история)», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «История (история России, всеобщая история)», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.



## **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

### **Содержание разделов дисциплины**

#### **Раздел 1. Россия и мир с древнейших времен до конца XVII века:**

Древний Восток и античный мир. Рождение европейской средневековой цивилизации. Страны Западной Европы в раннее Средневековье. Экономическое и политическое развитие Западной Европы в XI–XV вв. Культура средневекового Запада. Русь в IX–XIII вв. Возникновение Древнерусского государства. Внутренняя и внешняя политика первых Рюриковичей. Древняя Русь в XI – первой трети XIII в. Культура Древней Руси в X–XIII вв. Русь в середине XII – начале XIII в. Русские земли в середине XIII–XIV в. Формирование и развитие единого Российского государства в конце XIII–XVII вв. Русская культура в XIV–XVII вв. Европа в начале Нового времени.

#### **Раздел 2. Россия и мир в XVIII веке:**

Эпоха Просвещения. Революции в Европе в XVIII в. Россия в эпоху преобразований Петра I. Реформы Петра Великого: предпосылки, сущность, значение. Внешняя политика Петра I. Преобразования Петра I в области культуры. Эпоха «дворцовых переворотов» в России. «Просвещённый абсолютизм» Екатерины Великой. Внешняя и внутренняя политика России во второй половине XVIII в. Россия при Павле I. Наука и образование в XVIII веке. Русская культура и культура народов России в XVIII веке.

#### **Раздел 3. Россия и мир в XIX – начале XX века:**

Ведущие страны мира в XIX в. Российская империя в XIX веке. Александр I: попытки реформ, внешняя политика. Отечественная война 1812 года. Восстание декабристов 14 декабря 1825 г. Политический режим при Николае I: государственный консерватизм. Великие реформы Александра II: предпосылки, сущность, значение. Внешняя политика России во второй половине XIX века. Крымская война. Оборона Севастополя. Самодержавие Александра III. Особенности развития стран Запада во второй половине XIX в. Россия и мир в начале XX века. Нарастание общественно-политического кризиса в стране. Первая российская революция. Складывание основ российского парламентаризма. Первая мировая война: причины, цели сторон, основные этапы.

#### **Раздел 4. Россия и мир в XX – начале XXI вв.:**

Великая российская революция 1917 г. и установление советской власти. Первые преобразования большевиков. Гражданская война и интервенция. Мир в межвоенный период. Советское государство в 20 – 30-е годы XX столетия. Вторая мировая война. Агрессия гитлеровской Германии. СССР в годы Великой Отечественной войны: основные этапы, итоги и уроки. Социально-экономическая, общественно-политическая жизнь СССР и международные отношения в 1945–1953 гг. «Холодная война». СССР в начале 1950-х – середине 1980-х гг.: от «оттепели» к «застою». СССР и социалистические страны Европы. Запад во второй половине XX века. Общественно-политическое развитие Запада в 1940–60-х гг. Научно-техническая революция и общество в 1970–80-х гг. Россия в современном мире. СССР в период перестройки. Крах социализма в Восточной Европе. Распад СССР. Становление новой российской государственности. Социально-экономическое, политическое и культурное развитие современной России (1992–2020 гг.).

## **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>	
<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Образовательные результаты</b>
<b>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>	

<p>УК-5.1                      Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные закономерности историко-культурного развития человека и общества в различные исторические периоды;</li> <li>– основные этапы и ключевые события отечественной и зарубежной истории;</li> <li>– понятийно-терминологический аппарат исторической науки;</li> <li>– основные этапы развития человеческого общества с древности до наших дней, при особом внимании к месту и роли России во всемирно-историческом процессе;</li> <li>– дискуссионные проблемы отечественной истории;</li> <li>– основные методы исторического познания и теории, объясняющие исторический процесс;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять понятийный аппарат и методы исторической науки в профессиональной деятельности;</li> <li>– выделять социокультурные различия этносов в современном мире, опираясь на знание мировой и отечественной истории;</li> <li>– применять знания и представления об исторически сложившихся системах социальных норм и ценностей для жизни в поликультурном, полиэтничном и многоконфессиональном обществе;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами критики исторических источников и систематизации историко-культурной информации;</li> <li>– технологиями построения образовательной траектории обучающихся, учитывая общероссийские ценности, идеи взаимопонимания, согласия и мира между людьми и народами, в духе демократических ценностей современного общества;</li> <li>– ценностными ориентациями в ходе ознакомления с исторически сложившимися социокультурными традициями</li> </ul>
<p>УК-5.2                      Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– социокультурные традиции российской цивилизации;</li> <li>– основы межкультурного и межконфессионального диалога;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– аргументировано обсуждать и решать проблемы мировоззренческого, нравственного, общественного и личностного характера, опираясь на знания по истории России;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– опытом оценочной деятельности на основе осмысления жизни и деяний личностей и народов в истории своей страны и человечества в целом;</li> <li>– навыками самостоятельного научного поиска и анализа информации в рамках учебной дисциплины, методами научно-педагогического исследования в предметной области;</li> </ul>

<p>УК-5.3            Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции</p>	<p>знать: – социокультурные традиции российского общества;</p> <p>уметь: – проводить анализ социокультурных различий социальных групп дореволюционного российского общества; – устанавливать временные, пространственные и причинно-следственные связи между событиями, явлениями и процессами истории России; – раскрывать и анализировать исторические категории; – устанавливать причинно-следственные связи исторических событий, явлений, процессов, давать им оценку; – конструктивно взаимодействовать с окружающими с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции;</p> <p>владеть: – навыками соотношения общих исторических процессов и отдельных фактов; – навыками использования основных категорий исторической науки в профессиональной деятельности; – навыками создания условий для социальной интеграции и конструктивного взаимодействия людей с учетом их социокультурных особенностей.</p>
--	--

#### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

#### **9.Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра отечественной и зарубежной истории и методики обучения, канд. ист. наук, доцент Шепелева Е.В.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### К.М.01.02 Философия

**1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**2. Профиль подготовки:** Математика. Физика

**3. Форма обучения:** Очная

#### **4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины – формирование общекультурной компетентности бакалавров посредством развития творческих способностей и культуры мышления, профессиональных и гражданских качеств личности на основе философских знаний.

Задачи дисциплины:

– формирование знаний об основных этапах, событиях, фактах истории России и зарубежных стран;

– развитие исторического мышления у студентов, умения оперировать ключевыми научными понятиями;

– формирование представлений о месте России в истории человечества и в современном мировом сообществе, вклада России в мировую культуру;

В том числе воспитательные задачи:

– формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;

– формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

– воспитание патриотизма, чувства гордости за исторические и современные достижения страны, повышение уровня осознания необходимости сохранения памяти о великих исторических подвигах защитников Отечества и противодействия попыткам фальсификации истории;

– воспитание гражданственности, национальной идентичности, развитие мировоззренческих убеждений студентов на основе осмысления ими исторически сложившихся культурных, религиозных, этнических традиций, нравственных социальных установок, идеологических доктрин. Задачи дисциплины:

– формирование знаний об основных этапах, событиях, фактах истории России и зарубежных стран;

– развитие исторического мышления у студентов, умения оперировать ключевыми научными понятиями;

– формирование представлений о месте России в истории человечества и в современном мировом сообществе, вклада России в мировую культуру;

В том числе воспитательные задачи:

– формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;

– формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

– воспитание патриотизма, чувства гордости за исторические и современные достижения страны, повышение уровня осознания необходимости сохранения памяти о великих исторических подвигах защитников Отечества и противодействия попыткам фальсификации истории;

– воспитание гражданственности, национальной идентичности, развитие мировоззренческих убеждений студентов на основе осмысления ими исторически сложившихся культурных, религиозных, этнических традиций, нравственных социальных установок, идеологических доктрин.

#### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.01.02 «Философия» относится к обязательной части учебного плана. Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре и на 3 курсе в 5 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: комплекс знаний, умений, навыков в области обществознания, истории.

Изучению дисциплины К.М.01.02 «Философия» предшествует освоение дисциплин (практик): К.М.01.01 История (история России, всеобщая история).

Освоение дисциплины К.М.01.02 «Философия» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик): Б3.02 Выполнение и защита выпускной

квалификационной работы; К.М.06.04(П) Производственная (научно-исследовательская работа) практика, К.М.07.19(П) Производственная (педагогическая) практика.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Философия», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

#### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

##### ***Раздел 1. История философии:***

**Модуль 1. История философии** Философия, круг ее проблем и роль в обществе. Мироззрение, его общественно-исторический характер. Развитие философии как исторический процесс. Философия и специальные знания о природе, обществе, человеке. Исторические типы мировоззрения: миф, религия, философия. Особенности и функции мифа. Общественно-историческая природа и социальные функции религии. Близость и различие философии и религии. Рождение философской теоретической мысли, ее культурно-исторические предпосылки. Философия как мировоззрение и форма общественного сознания, как особая сфера духовной жизни общества. Специфика философского знания: всеобщий характер, единство научного и художественного, теоретического и духовно-практического, многоаспектность.

Развитие философии как исторический процесс. Типологизация философских учений, критерии выделения типов. Философские учения, школы, течения, направления. Сущность материализма, идеализма, эмпиризма, рационализма, иррационализма и др.

Основные отрасли и разделы философского знания: онтология, гносеология, логика, аксиология, философская антропология, социальная философия, философия истории, этика, эстетика и др.

Философия и специальные знания о природе, обществе, человеке. Основные методы философии. «Смысложизненные» вопросы и философия. Основные функции философии в обществе. Философия, круг ее проблем и роль в обществе. Этапы развития философии. Философия Древнего Мира: Древнекитайская, Древнеиндийская и античная философии, их проблемы и категории, основные школы и проблемы. Становление Древнеиндийской философии. Зарождение предпосылок и условий для философии в Древнем Китае. Космоцентрический характер древнегреческой философии. Общечеловеческая ценность античной философии. Философия Средневековья. Теоцентризм средневекового мировоззрения. Этапы патристики и схоластики в средневековой философии. Философия эпохи Возрождения: антропоцентризм, гуманизм и натурфилософия.

**Модуль 2. История философии.** Философия Нового времени: проблема познания – эмпиризм и рационализм. Английская эмпирическая философия: индуктивный метод Ф.Бэкона. Рационализм и дедуктивный метод Р.Декарта. Французский метафизический материализм. Проблема человека в философии Просвещения. Немецкая классическая философия. Критическое переосмысление философской классики XIX века. Новейшая философия XIX-XX века: особенности и проблемы, школы и представители. Философия позитивизма О.Конта, Г. Спенсера. Человек в мире и мир человека. Экзистенциальная философия и ее разновидности. Характерные особенности отечественной философской традиции, ее духовно-нравственный потенциал. Спор славянофилов и западников. Философия всеединства. Евразийство. Вклад русской мысли в мировую философскую культуру.

##### **Раздел 2. Основные понятия и проблемы философии:**

**Модуль 3. Основные понятия и проблемы философии.** Бытие как философская категория и предпосылка единства мира. Возникновение и внутренняя логика философской проблемы бытия. Монистические и плюралистические концепции бытия. Основные формы бытия и их диалектика. Бытие процессов и состояний природы. Бытие «второй природы» как элементов материальной культуры. Специфика человеческого бытия как единство материального (телесного) и духовного. Бытие духовное –

индивидуализированное и внеиндивидуализированное, объективированное. Бытие сознания и бессознательного. Бытие социального как единства индивидуального и общественного бытия. Бытие как предпосылка единства мира.

Проблема субстанции. Дуализм и монизм, материалистический и идеалистический монизм. Поиски субстанциональной основы мира: материя или дух? Представление о субстанции как праматерии. Формирование философского понятия материи. Онтологический и гносеологический подходы к определению материи. Отношение к категории материи в различных философских системах. Философское и естественнонаучное понимание материи. Движение как способ существования материи. Устойчивость и изменчивость, прерывность и непрерывность как характеристики движения. Движение и развитие. Основные формы движения, их соотношение, качественная специфика и взаимосвязь. Пространство и время как формы бытия материи. Свойства пространства и времени. Социальное пространство и время.

Соотношение категорий «мир» и «универсум». Повседневность как мир человека.

Научная картина мира. Диалектика и ее альтернативы. Религиозные версии мироздания. Философские картины мира.

Различные мировоззренческие подходы в трактовке происхождения, сущности сознания как субстанции, соотношения материального и идеального. Трактовка сознания в зависимости от господствующего мировоззрения: космоцентристского, теоцентристского, антропоцентристского, социоцентристского. Сознание как субъективное. Сознание и мозг. Сознание и высшие формы психической деятельности – мышление, память, воля, эмоции. Сознание и язык. Самосознание. Сознание и бессознательное. Общественное и индивидуальное сознание. Структура общественного сознания: обыденное, теоретическое, идеология, общественная психология. Формы общественного сознания.

**Модуль 4. Основные понятия и проблемы философии.** Философский анализ природы и общества. Природа как предмет философского осмысления. Живая и неживая материя. Жизнь и ее критерии. Деятельность - атрибут жизни. Деятельность человека и глобальные проблемы. Общество и природа. Общество как система отношений. Социальная организация, социальная иерархия и социальная структура. Бытие человека как проблема философии. Человек, индивид, личность: проблема жизни и смерти. Качественное отличие деятельности человека от поведения животного. Культура как мера человеческого в человеке. Познание, его уровни и методы. Специфика философского подхода к анализу познавательной деятельности. Проблема границ в познании. Культура как предмет философии. Основы философского анализа культуры. Философский смысл понятия культуры. Структура культуры. Культура и ее разнообразие. Индивидуальная и общечеловеческая культура. Культура и цивилизация. Понятие и природа ценностей. Ценностные отношения и ценностная ориентация. Философские традиции в рассмотрении ценностей. Ценности и ее типы. Понятие науки. Генезис науки. Классификация наук. Общая характеристика и особенности развития современной науки. Наука и научное познание. Кризис элементаризма.

## **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<i>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</i>	
<i>Индикаторы достижения компетенций</i>	<i>Образовательные результаты</i>
<b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	

<p>УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему</p>	<p><i>Знать:</i> --особенностей системного и критического мышления; <i>Уметь:</i> -осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; <i>Владеть:</i> - системным подходом для решения поставленных задач.</p>
<p>УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i> - основные приемы, нормы и логические формы мыслительной деятельности; -основные понятия и, технологии межличностной и деловой коммуникации; <i>Уметь:</i> - устанавливать и поддерживать межличностные и деловые контакты; - рефлексировать в процессе социального взаимодействия для самореализации. <i>Владеть:</i> - навыками успешного взаимодействия различных сферах жизнедеятельности и рефлексии по поводу собственной и чужой мысли в области различных философских проблем.</p>
<p>УК-1.3. Анализирует источники информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения</p>	<p><i>Знать:</i> - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; -значимость информации в рамках конкретных пространственно-временных условий; -методики поиска, сбора и обработки информации; <i>Уметь:</i> -находить различные источники информации в предметной области; -критически анализировать научную информацию с точки зрения временных и пространственных условий; - применять методики поиска, сбора и обработки информации; <i>Владеть:</i> -методикой поиска, сбора и обработки информации; - анализировать научную информацию с точки зрения временных и пространственных условий.</p>
<p>УК-1.4. Анализирует ранее сложившиеся в науке оценки информации</p>	<p><i>Знать:</i> - ранее сложившиеся в науке оценки о различных информациях -способы анализа и оценки научной информации; <i>Уметь:</i> -анализировать и оценивать научную информацию; <i>Владеть:</i> -научной методикой оценки информацией для научного анализа.</p>

<p>УК-1.5. Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений</p>	<p><b>Знать:</b> -источники научной информации в области философии; <b>Уметь:</b> - сопоставлять разные источники научной информации; <b>Владеть:</b> - методикой выявления противоречий и поиска достоверных суждений в источниках научной информации.</p>
<p>УК-1.6. Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение</p>	<p><b>знать:</b> - наиболее важные для современного учителя закономерности развития философских учений; - ценностное значение философской информации для анализа проблем в конкретных областях науки; <b>уметь:</b> - аргументированно формулировать свои суждения на основе базовых философских учений; - оценивать научную информацию в процессе принятия решения; - использовать весь арсенал теорий философии при решении проблем в рамках конкретных ситуаций; <b>владеть:</b> - навыками философского анализа различных социальных ситуаций.; - свободно располагать арсеналом методов философии.</p>
<p>УК-1.7. Определяет практические последствия предложенного решения задачи</p>	<p><b>Знать:</b> -методики определения последствия решения задачи в области философии; <b>Уметь:</b> - определять практические последствия решения задачи; <b>Владеть:</b> -методикой практического определения последствия решения задачи.</p>
<p><b><i>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</i></b></p>	
<p>УК 5.1 Воспринимает Российскую Федерацию как национальное государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой</p>	<p><b>Знать:</b> – историко-философское и социокультурное развитие России как национального государства с разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой; - основные типы общественных отношений и культурных формообразований, возникших на основе особенностей исторического развития России в контексте культурного взаимодействия с традициями и учениями других народов; <b>Уметь:</b> – раскрывать историко-философские особенности России и объяснять и социокультурное разнообразие населения России, ее региональную специфику; -проводить анализ этических и социокультурных проблем и тенденций на основании методов философии и науки; <b>Владеть:</b> - методами анализа этических и социокультурных</p>



	<p>проблем и тенденций на основании знаний философии;  – методикой анализа и средствами сравнения социокультурного развития России с использованием базового категориального аппарата философии.</p>
<p>УК-5.2                   Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений</p>	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные этапы, представители и учения отечественной и зарубежной философской мысли;</li> <li>– понятийно-категориальный аппарат, методы философии;</li> <li>– основные разделы философии и этапы их развития;</li> <li>– базовые темы и проблемы философии и их современный анализ;</li> <li>– историко-философские и социокультурные традиции развития России в контексте мировой истории;</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять понятийный аппарат и методы философии в профессиональной деятельности;</li> <li>– применять философские знания и представления об исторически сложившихся культурных системах, социальных нормах и ценностях в поликультурном, полиэтничном и многоконфессиональном обществе;</li> <li>– выявлять и объяснять особенностей философской культуры современной России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений.</li> </ul> <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами философии для анализа систематизации научной информации;</li> <li>– технологиями построения образовательной траектории обучающихся, с учетом ценностей мировой философской мысли и современной России;</li> <li>– ценностными ориентациями в ходе ознакомления с философской культурой, социокультурными традициями мира, основными религиозными и этическими учениями.</li> </ul>
<p>УК-5.3                   Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества</p>	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– философские и социокультурные традиции российской цивилизации;</li> <li>– философское и социокультурное наследие для межкультурного и межконфессионального диалога;</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– аргументировано обсуждать и решать философские проблемы мировоззренческого, нравственного, общественного и личностного характера, опираясь на знания в области мировой философской мысли;</li> </ul> <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– опытом оценивания философских и социокультурных традиций российской цивилизации в целом;</li> <li>– навыками самостоятельного научного поиска</li> </ul>

	<p>информации в рамках учебной дисциплины и методами анализа научной, научно-педагогического исследования в предметной области на основе философских знаний;</p>
<p>УК-5.4 Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции</p>	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенностей философской культуры российского общества;</li> <li>- методы конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей;</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– конструктивно взаимодействовать с представителями другой культуры на основе философских и социокультурных традиции российской цивилизации;</li> <li>– проводить анализ социокультурных различий различных социальных групп современного общества для успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции в культурную среду;</li> </ul> <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– средствами конструктивного диалога, толерантного отношения к иным точкам зрения;</li> <li>– навыками использования основных категорий и методов философской науки в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>навыками осуществления сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции</p>
<p>УК-5.5. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера</p>	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ценностные ориентиры современного российского общества;</li> <li>- важнейшие достижения философской культуры России и мировой философской мысли, как диалога культуры XIX - начала XXI вв.;</li> </ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать ценностные ориентиры для формирования собственной гражданской позиции по различным проблемам;</li> <li>-аргументировано отстаивать собственную гражданскую, мировоззренческую позицию по различным проблемам философии;</li> </ul> <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-способностью формулировать свою гражданскую позицию и корректировать ее при необходимости;</li> <li>– способностью соотносить собственные мировоззренческие установки и гражданскую позицию с общекультурными поведенческими моделями и ценностными ориентациями в эпоху глобализации общества.</li> </ul>

#### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

#### **9.Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра права и философии, д-р. филос. наук, проф. Зейналов Г.Г.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
К.М.01.03 Финансово-экономический практикум**

<b>1. Направление подготовки:</b>	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
<b>2. Профиль подготовки:</b>	Математика. Физика
<b>3. Форма обучения:</b>	очная

**4. Цель изучения дисциплины** - формирование у обучающихся практических навыков и развитие когнитивного компонента профессиональных компетенций будущих педагогов в области экономики и финансовой грамотности.

**Задачи дисциплины:**

- изучение процессов и закономерностей функционирования экономики на различных ее уровнях;
- формирование экономического мышления у студентов для принятия экономического решения;
- изучение предметных областей финансовой грамотности (доходы и расходы, финансовое планирование и бюджет, личные сбережения, кредитование, инвестирование, страхование, риски и финансовая безопасность, защита прав потребителей);
- знакомство с правами потребителей финансовых услуг и способами их защиты;
- формирование финансово грамотного и социально ответственного поведения у обучающихся как будущих участников финансового рынка.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина К.М.01.03 «Финансово-экономический практикум» относится к обязательной части учебного плана. Дисциплина изучается на 1 курсе, во 2 семестре.

Для изучения дисциплины требуются знания в области обществознания, экономики.

Освоение дисциплины К.М.01.03 «Финансово-экономический практикум» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Финансовый практикум», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования)..

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

**6. Содержание дисциплины:**

Содержание дисциплины представлено в модулях имеющих следующее наполнение:

**Модуль 1. Основы экономики:**

Введение в экономику. Экономические ресурсы и цели экономики. Рыночная система: спрос и предложение. Понятие эластичности спроса и предложения. Методы их определения. Безработица и инфляция

**Модуль 2. Финансово грамотное поведение:**

Финансовое планирование: доходы и расходы. Банки: услуги и продукты. Инвестирование. Страхование. Риски и финансовая безопасность. Фондовый рынок: как его использовать для роста доходов. Защита прав потребителей. Налогообложение физических лиц. Концепция повышения финансовой грамотности. Формирование экономической культуры.

**7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций  
Выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

<b>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b>
---

<p>УК-9.1 Понимает базовые принципы экономического развития и функционирования экономики, цели и формы участия государства в экономике.</p>	<p>знать:  - понятийный аппарат экономической науки;  - принципы экономического развития;  - цели и формы участия государства в экономике.</p> <p>уметь:  - выявлять экономические проблемы;  - формировать и принимать обоснованные экономические решения;  - использовать меры государственной поддержки экономики.</p> <p>владеть:  - методами обоснования экономического решения в сфере экономики и финансов;  - инструментарием государственной поддержки социально-экономических процессов в экономике.</p>
<p>УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски</p>	<p>знать:  - источники информации для выбора обоснованных экономических и финансовых решений;  - принципы финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей.</p> <p>уметь:  - сопоставлять источники информации для выбора обоснованных экономических и финансовых решений в различных областях жизнедеятельности;  - эффективно формировать личные финансы;  - контролировать собственные экономические и финансовые риски.</p> <p>владеть:  - методами работы с информацией для выбора обоснованных экономических и финансовых решений в различных областях жизнедеятельности;  - методами управления личными финансами.</p>

### 8. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

### 9. Разработчик

Разработчик:

Доктор экономических наук, профессор кафедры менеджмента и экономики образования Куркина Н.Р.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**К.М.01.04 Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности и антикоррупционное поведение**

**1. Направление:** 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**2. Профиль подготовки:** Математика. Физика

**3. Форма обучения:** очная

**4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов комплексного представления о правовом регулировании в сфере образования и антикоррупционном поведении в Российской Федерации.

Задачи дисциплины:

- изучение нормативных документов, прямо или косвенно определяющих принципы нормативно-правового регулирования и регламентации деятельности образовательных организаций;
- формирование знаний о законодательной и нормативной базе функционирования системы образования Российской Федерации;
- формирование навыков работы с нормативно-правовыми актами в сфере образования;
- развитие умения толкования и правоприменения правовых норм, регулирующих образовательные отношения;
- формирование навыка составления нормативных актов и иных документов в сфере образования;
- формирование знаний у студентов о понятии, признаках и целях деятельности антикоррупционной политики;
- формирование у обучающихся навыков организации исследовательской и самостоятельной работы;
- воспитание гражданской ответственности и правовой культуры.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.01.04 «Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности и антикоррупционное поведение» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе освоения школьного курса «Обществознание» на предыдущем уровне образования. Специальные требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента не предусматриваются.

Освоение дисциплины К.М.01.04 «Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности и антикоррупционное поведение» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;

Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности и антикоррупционное поведение», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

**6. Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Организационно-правовые основы образования:**

Право на образование в системе прав и свобод человека. Правовое регулирование отношений в области образования. Правовые аспекты государственной политики и управленческих отношений в области образования. Правовой статус образовательной организации. Государственная регламентация и контроль в сфере образования. Правовая регламентация образовательного процесса. Субъекты учебной и научной деятельности в системе образования. Образовательные правоотношения. Особенности правового регулирования трудовых отношений в сфере образования. Экономическая деятельность и финансовое обеспечение в сфере образования. Юридическая ответственность в сфере образования.

## **Раздел 2. Типичные коррупционные правонарушения в системе образования:**

Коррупция как социально-правовое явление. Правовые основы противодействия коррупции. Принципы борьбы с коррупцией. Формы и средства противодействия коррупции. Субъекты коррупционных отношений и субъекты противодействия коррупции. Международный опыт противодействия коррупции. Международное сотрудничество РФ в области противодействия коррупции. Понятие коррупции. Зарубежный опыт борьбы с коррупцией. Исторический опыт борьбы с коррупцией.

## **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>	
<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Образовательные результаты</b>
<b>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b>	
УК-2.1 Определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели, исходя из действующих правовых норм	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность; уметь:</li> <li>- проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками разработки цели и задач.</li> </ul>
УК-2.2 Определяет ресурсное обеспечение для достижения поставленной цели.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач; уметь:</li> <li>- использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости решения задач.</li> </ul>
УК-2.3 Оценивает вероятные риски и ограничения в решении поставленных задач.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вероятные риски и ограничения в решении поставленных задач;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать альтернативные варианты; владеть:</li> </ul> <p>- навыками работы с нормативно-правовой</p>

	документацией для оценивания вероятных рисков.
УК-2.4 Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.	знать: - алгоритм решения поставленных профессиональных задач; уметь: - определять результаты решения поставленных задач; владеть: - навыками использования результатов решения поставленных задач.
<b>УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</b>	
ИУК-10.1. Осведомлен о сущности коррупционного поведения и его взаимосвязи с социальными, экономическими, политическими и иными условиями.	ИУК-10.1.1 – знает сущность и характеристики коррупционного поведения, причины его появления и формы его проявления в различных сферах общественной жизни
	ИУК-10.1.2 – демонстрирует понимание сущности коррупционного поведения, причин появления и формы его проявления в различных сферах общественной жизни
ИУК-10.2. Грамотно анализирует, толкует и правильно применяет правовые нормы о противодействии коррупционному поведению.	ИУК-10.2.1 – знает способы противодействия различным проявлениям коррупционного поведения
	ИУК-10.2.2 - знает признаки проявления коррупционного поведения
	ИУК-10.2.3 – демонстрирует умение противодействовать различным проявлениям коррупционного поведения
ИУК-10.3. На базовом уровне обладает навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актам.	ИУК-10.3.1 – знает основные нормативные акты о противодействии коррупции
	ИУК-10.3.2 – демонстрирует умение воспринимать нормативные акты о противодействии коррупции
	ИУК-10.3.3 – умеет анализировать и толковать нормативные акты о противодействии коррупции
<b>ОПК-1.Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этик</b>	
ОПК-1.1 Понимает и объясняет сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего, среднего	знать: - основные законодательные и нормативные акты в области образования; уметь: - анализировать систему нормативно-правовых актов в сфере образования, нормативного регулирования общественных отношений; владеть: - юридической терминологией, навыком ведения дискуссий по правовым вопросам.

<p>профессионального образования, профессионального обучения, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства.</p>	
<p>ОПК-1.2 Применяет в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правовые и организационные основы деятельности образовательных учреждений и организаций;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать нормативные правовые акты в области образования и выявлять возможные противоречия; владеть:</li> <li>- навыком правового анализа документов, практических ситуаций, правовой квалификации событий и действий;;- навыками разрешения правовых проблем и коллизий в профессиональной деятельности.</li> </ul>

**8.Общая трудоемкость** дисциплины составляет **2 з.е., 72 ч.**

**9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра права и философии.



## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **К.М.02.01 Иностранный язык**

**1. Направление:** 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**2. Профиль подготовки:** Математика. Физика

**3. Форма обучения:** очная

**4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины – формирование у обучающихся навыков практического владения иностранным языком в различных ситуациях межличностного и профессионального общения.

Задачи дисциплины:

– углубление и расширение системы знаний о нормах иностранного языка для осуществления коммуникации в различных ситуациях общения;

– развитие у студентов умений устной и письменной деловой коммуникацией, в том числе и в цифровой среде;

– совершенствование у студентов.

В том числе воспитательные задачи:

– формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;

– формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.02.01 «Иностранный язык» изучается на 1, 2 курсах, в 1, 2, 3 семестрах.

Освоение дисциплины К.М.02.01 «Иностранный язык» является необходимой основой для осуществления иноязычной коммуникации и прохождения государственной итоговой аттестации.

**6. Содержание дисциплины**

**Раздел 1 Работа. Карьера.**

Проблема выбора профессии. Трудоустройство. Подготовка резюме. Собеседование при трудоустройстве. Профессия учителя вчера и сегодня. Профессиональные компетенции и личностные навыки. Эффективная деловая коммуникация в устной и письменной формах, в том числе и в цифровой среде. Настоящее время. Настоящее длительное время.

**Раздел 2 «Магазины. Покупки. Онлайн шоппинг. Книжные магазины».**

Виды магазинов. Где лучше покупать продукты: в супермаркете или на рынке?. Отделы в торговом центре. Преимущества и недостатки онлайн-шоппинга. Книжные магазины в нашем городе. Эффективная деловая коммуникация в устной и письменной формах, в том числе и в цифровой среде. Простое прошедшее время. Исходная степень прилагательных.

**Раздел 3 Окружающий мир. Путешествия. Туризм. Командировка.**

Развитие туризма в России и за рубежом. Путешествие по России. Путешествие по странам изучаемого языка. Достопримечательности в России и англоязычных странах. Мое путешествие. Организация командировки: покупка билета, бронирование отеля. Эффективная деловая коммуникация в устной и письменной формах, в том числе и в цифровой среде. Простое прошедшее время. Прошедшее длительное время.

**Раздел 4 Еда. Рестораны. Онлайн-сервисы в сфере кейтеринга. Организация питания во время конференций».**

Традиционные блюда русской и английской кухни. Еда на вынос. Фаст-фуд и правильное питание. Мои гастрономические предпочтения. Кейтеринг. Как организовать питание участников мероприятий. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Устная и письменная деловая коммуникация, в том числе и цифровой среде.

**Раздел 5 Отдых. Спорт. Фитнес.**

Мое свободное время. Мои выходные. Увлечение молодежи в России и за рубежом. Спорт – популярное хобби и профессиональное занятие. Фитнес в жизни молодого человека. Возможности заниматься спортом в моем городе. Устная и письменная деловая коммуникация, в том числе и цифровой среде. Настоящее совершенное время.

**Раздел 6 Семья, друзья, социальные и профессиональные контакты.**

Семья в жизни человека. Благополучная и неблагополучная семья. Семейные традиции. Профессиональная коммуникация. Устная и письменная деловая коммуникация, в том числе и цифровой среде. Превосходная степень прилагательных.

**Раздел 7 Дом. Поиск и аренда недвижимости. Интерьер. Университетские кампусы.**

Мой дом. Дом/квартира моей мечты. Жилищная культура в России и в стране изучаемого языка. Работа с объявлениями в газете и сети интернет. Студенческое общежитие. Студенческое жилье в России и за рубежом. Устная и письменная деловая коммуникация, в том числе и цифровой среде. Построение вопросов в английском языке.

**Раздел 8 Образование. Будущая профессия. Профессиональные интересы».**

Система образования в России и в странах изучаемого языка. Моя профессия – учитель. Черты характера учителя. Профессиональные компетенции и личностные навыки учителя. Устная и письменная деловая коммуникация, в том числе и цифровой среде. Модальные глаголы.

**Раздел 9 Деловое общение. Деловые поездки.**

Структура делового письма. Организация деловой поездки. Выступление на мероприятии. Презентация доклада на деловой встрече, научном мероприятии. Устная и письменная деловая коммуникация, в том числе и цифровой среде. Простое будущее время в английском языке. Будущее совершенное время в английском языке.

**Раздел 10 Медиасервисы. Сайт университета.**

Медиасервисы в жизни современного человека. Преимущества и недостатки медиасервисов. Структура и содержание сайта университета. Поиск необходимой информации. Устная и письменная деловая коммуникация, в том числе и цифровой среде. Пассивный залог.

**7..Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций.

<b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>	
<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Образовательные результаты</b>
<b>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>	
УК-4.1. Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лексику иностранного языка, позволяющую осуществлять устную и письменную коммуникацию в рамках повседневного общения в бытовой и профессиональной среде;</li> <li>- грамматический материал, позволяющий вести коммуникацию на иностранном языке на уровне В1-В1+ в соответствии с международной системой сертификационных уровней владения иностранным языком (далее – уровень В1-В1+);</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать и корректно использовать лексические единицы, соответствующие конкретной коммуникативной ситуации;</li> <li>- использовать грамматические формы иностранного языка на уровне, обеспечивающем успешную коммуникацию;</li> <li>- распознавать и понимать в устной и письменной речи грамматические формы на уровне достаточном, для понимания грамматического единицы высказывания</li> </ul> <p>владеть:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками говорения на повседневные и бытовые темы на иностранном языке на уровне не ниже В1-В1+;</li> <li>- навыками чтения и понимания текстов разных жанров на иностранном языке, лексически и грамматически соответствующих уровню не ниже В1-В1+;</li> <li>- навыками письма на иностранном языке на уровне не ниже В1-В1+;</li> <li>- навыками слышать, распознавать и адекватно реагировать на звучащую речь на иностранном языке на уровне В1-В1+.</li> </ul>
<p>УК-4.2. Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормы и правила речевого этикета иностранного языка, необходимые для корректной устной и письменной коммуникации на уровне повседневного общения в бытовой и профессиональной среде;</li> <li>- нормы и правила оформления письменных текстов разных жанров (письмо, обращение, предложение, запрос и т.п.), используемых в рамках делового общения на иностранном языке</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать соответствующие конкретному контексту / жанру / ситуации общения устойчивые сочетания и клише;</li> <li>- выбирать лексические и грамматические средства для составления письменных текстов разных жанров, используемых в рамках делового общения на иностранном языке</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования норм и правил речевого этикета, устойчивых сочетаний и клише в устной и письменной речи на иностранном языке на уровне, соответствующем уровню В1-В1+;</li> <li>- навыками распознавания и понимания устойчивых сочетаний и клише в письменной и звучащей речи на иностранном языке на уровне В1-В1+</li> <li>- навыками построения письменных текстов разных жанров, используемых в рамках делового общения на иностранном языке</li> </ul>
<p>УК-4.3. Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила и нормы коммуникации и взаимодействия в цифровой среде;</li> <li>- нормы речевого этикета, принятые в цифровом пространстве;</li> <li>- принципы размещения информации в различных разделах виртуального пространства (сайты, социальные сети и т.п.)</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять электронные письма и прочие типы сообщений, используемых для виртуального общения;</li> <li>- оформлять электронные сообщения с учетом ситуации общения, взаимоотношений участников коммуникации и т.п.;</li> <li>- искать и находить необходимую информацию в иноязычном цифровом пространстве</li> </ul> <p>владеть:</p>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- навыками деловой коммуникации на иностранном языке;</li><li>- навыками понимания иностранного языка медиадискурса</li></ul>
--	---

**8. Общая трудоемкость** дисциплины составляет **6 з.е., 216 ч.**

**9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра иностранных языков и методик обучения, канд. филол. наук, доцент Лазутова Л. А.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.02.02 Речевые практики

- 1. Направление подготовки:** Педагогическое образование  
(с двумя профилями подготовки)
- 2. Профиль подготовки:** Математика. Физика
- 3. Форма обучения:** Очная

### **4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины – формирование компетенций в области устной и письменной коммуникативной деятельности и готовности использовать их в процессе реализации профессиональных задач.

Задачи дисциплины:

- углубить знания студентов о сущности языка, его месте в жизни общества и основных функциях, о структуре и разновидностях речевой деятельности, речевом этикете и основных типах языковых норм;
- расширить круг языковых средств, которыми активно и пассивно должен владеть каждый говорящий;
- совершенствовать речевые навыки, развивать коммуникативные способности;
- повысить как речевую, так и общую культуру, уровень гуманитарной образованности и гуманитарного мышления.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.02.02 «Речевые практики» изучается на 1 курсе, во 2 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знание основ школьного курса русского языка. Освоение дисциплины «Речевые практики» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Производственная (педагогическая) практика

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Речевые практики», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах, имеющих следующее наполнение:

#### **Раздел 1. Речевое общение и речевая деятельность. Культура общения:**

Язык и его свойства. Национальный язык и формы его существования. Функциональные стили современного русского литературного языка. Речевая деятельность. Виды речевой деятельности: говорение, чтение, слушание, письмо. Коммуникативные качества речи: точность, правильность и понятность, чистота, богатство и разнообразие, выразительность. Нормы современного русского литературного языка.

#### **Раздел 2. Учебно-научный текст: чтение, понимание, приемы создания, произнесение:**

Чтение в информационном обществе. Современные источники информации (аудиовизуальные, электронные, гипертекстовые, мультимедийные). Специфика чтения как вида речевой деятельности. Функции, виды, механизмы чтения. Стратегии чтения на разных этапах работы с текстом. Вторичные тексты в учебной деятельности обучающегося. Публичное выступление. Информационная речь. Устные информативные жанры. Аргументирующая и дискуссионная речь. Культура дискуссии, требования к поведению полемистов.

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций.

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

<b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>	
<b>Индикаторы достижений компетенций</b>	<b>Образовательные результаты</b>
<b>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>	
УК-3.2. Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в полном объеме законы, стратегии, тактики эффективного речевого общения;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать речевое взаимодействие в различных коммуникативных ситуациях (в том числе в сложных, незнакомых или неопределенных);</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– различными способами речевого воздействия: доказывание, убеждение, внушение.</li> </ul>
<b>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>	
УК-4.1. Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного (ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в полном объеме коммуникативные, этические, языковые и речевые нормы общения;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать речевые высказывания в устной и письменной форме в соответствии с коммуникативными, этическими, речевыми и языковыми нормами;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основными речевыми и языковыми нормами современного русского языка, обладать типом речевой культуры не ниже среднелитературного.</li> </ul>
УК-4.2. Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном (ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– традиции и правила эффективного культууроориентированного речевого общения;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать вербальные и невербальные тексты в различных ситуациях профессионально значимого общения с учетом этических, коммуникативных, речевых и языковых норм;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами решения коммуникативных и речевых задач в конкретной ситуации общения (в том числе в сложной, незнакомой или неопределенной).</li> </ul>

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра русского языка и методики преподавания русского языка, доцент, канд. пед. наук Уланова С. А.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.02.03 Технологии цифрового образования**

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Математика. Физика         |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины состоит в получении опыта в области поиска, синтеза, критического анализа информации образовательного назначения, его применения при разработке образовательных программ в соответствии с образовательными потребностями обучающихся, в том числе с использованием ИКТ, понимания принципов работы современных информационных технологий и использования их для решения задач профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучить основные понятия образовательных технологий;
- изучить прикладное программное и аппаратное обеспечение общего назначения и его использование в профессиональной деятельности педагога;
- научить применять компьютерные сети и сетевые сервисы в образовательном процессе;
- научить проектировать и реализовывать цифровые образовательные ресурсы.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.02.03 «Технологии цифрового образования» относится к обязательной части учебного плана.

Освоение дисциплины «Технологии цифрового образования» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Методика обучения (в соответствии с профилем подготовки);

Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика.

### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах, имеющих следующее наполнение:

#### **Раздел 1. Цифровые технологии в профессиональной деятельности педагога:**

Понятие образовательной технологии. Технологии работы с информацией образовательного назначения. Дистанционное сопровождение образовательного процесса. Полезные сервисы в профессиональной деятельности. Самопрезентация педагога с использованием цифровых технологий.

#### **Раздел 2. Использование прикладного программного и аппаратного обеспечения в профессиональной деятельности педагога:**

Обработка документов в текстовом процессоре. Обработки данных в табличном процессоре. Редакторы обработки графической информации. Создание и демонстрация презентационных материалов. Системы мониторинга и контроля качества знаний. Системы управления электронным обучением. Программные средства учебного назначения. Современные цифровые платформы и сервисы образовательного назначения. Оценивание программных средств учебного назначения.

#### **Раздел 3. Использование сетевых технологий в образовательном процессе:**

Использование сетевых технологий для разработки проектов образовательного назначения. Изучение и анализ предпочтений потенциальной аудитории. Event-планирование и тайм-менеджмент. Продвижение event-мероприятий. Разработка виртуального тура. Разработка веб-квеста. Создание виртуального музея. Презентация и защита проектов образовательного назначения.

#### **Раздел 4. Проектирование ЦОР:**

Возможности и особенности создания ЦОР. Применение образовательных Интернет-ресурсов и сервисов для создания ЦОР. Представление образовательного контента средствами

инфографики. Разработка интерактивных ЦОР. Сервисы для создания дидактических материалов. Оценивание качества ЦОР.

### 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

<b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>	
<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Образовательные результаты</b>
<b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	
УК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и средства поиска, подготовки, анализа, сопоставления, передачи и получения информации (в том числе и с использованием информационно-коммуникационных техно-логий);</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять системный подход для решения поставленных задач;</li> <li>- выполнять информационный поиск (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий);</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- необходимыми техническими средствами для работы с информацией образовательной направленности;</li> <li>- методикой системного подхода для решения поставленных задач.</li> </ul>
УК-1.3 Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- основы современных технологий сбора, обработки, анализа и представления информации;</li> <li>- особенности системного и критического мышления;</li> <li>- технологии развития системного и критического мышления;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные информационные (цифровые) технологии для сбора, обработки и анализа информации;</li> <li>- реализовывать технологии развития критического мышления в анализе информации с целью выявления противоречий, поиска достоверных суждений и формирования собственного суждения;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- необходимыми программными средствами для работы с информацией образовательной направленности;</li> <li>- методами поиска, сбора, обработки, хранения, критического анализа и синтеза информации.</li> </ul>
<b>ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)</b>	
ОПК-2.3 Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных,	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные термины, назначение и классификацию современных информационных (цифровых) технологий и программных средств;</li> <li>- основные направления развития современных</li> </ul>



<p>используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.</p>	<p>информационных (цифровых) технологий;  - основы применения образовательных технологий при разработке образовательных программ  - основы организации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ЭОиДОТ);  уметь:  - обосновывать выбор методов обучения и образовательных технологий, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых, оценивать последствия соответствующего выбора  планировать комплексное применение в обучении различных программных и аппаратных средств информационных (цифровых) технологий;  владеть:  навыками разработки образовательных программ и их компонентов с использованием информационных (цифровых) технологий.</p>
<p>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</p>	<p>знать:  - методы, приемы и технологии, обучения, в том числе информационные, организационные формы учебных занятий с использованием ЦОР;  - средства диагностики результатов  уметь:  - осуществлять отбор предметного содержания, методов, приемов и технологий обучения, в том числе с использованием ЦОР, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса;  владеть:  - навыками применения ЦОР как средств диагностики результатов обучения.</p>
<p><b>ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b></p>	
<p>ОПК-9.1 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>знать:  - инструменты для реализации информационных технологий;  - принципы проектирования и особенности использования педагогических технологий в профессиональной деятельности с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями;  уметь:  - использовать инструменты для реализации информационных технологий;  - отбирать педагогические технологии, в том числе современные информационные (цифровые) технологии и программные средства, включая средства отечественного производства, для индивидуализации обучения, развития, воспитания;  - модифицировать имеющийся и создавать авторский цифровой образовательный контент на основе современного программного обеспечения, в том числе отечественного производства;  владеть:  - инструментами для реализации информационных</p>

	технологий для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-9.2 Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы взаимодействия с участниками образовательного процесса с использованием информационных технологий;</li> <li>- основы разработки и использования педагогических, в том числе инклюзивных, технологий обучения и воспитания обучающихся в образовательном процессе в условиях ЭОиДОТ;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать участие в командообразовании при решении профессиональных задач;</li> <li>- моделировать и реализовывать различные организационные формы обучения, в том числе ЭОиДОТ, смешанного, мобильного и сетевого обучения;</li> <li>- планировать комплексное применение в обучении различных программных и аппаратных средств информационных (цифровых) технологий;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой применения современных информационных (цифровых) технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul>

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

### **9. Разработчики**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра информатики и вычислительной техники, канд. физ.-мат. наук, доцент Сафонов В.И., канд. пед. наук, доцент Проценко С.И., старший преподаватель Тагаева Е.А.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.02.05 Системы искусственного интеллекта**

- 1. Направление подготовки:** Педагогическое образование  
(с двумя профилями подготовки)
- 2. Профиль подготовки:** Математика. Физика
- 3. Форма обучения:** Очная
- 4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Системы искусственного интеллекта» является:

Сформировать системное базовое представление, первичные знания, умения и навыки студентов по основам инженерии знаний и нейроинформатики как двум основным направлениям построения интеллектуальных систем.

Дать общие представления о прикладных системах искусственного интеллекта (СИИ).

Дать представление о роли искусственного интеллекта и нейроинформатики в развитии информатики в целом, а также, в научно-техническом прогрессе.

Задачи учебной дисциплины:

Усвоение студентами основных принципов использования теории и методов искусственного интеллекта и нейроинформатики в построении современных компьютерных систем.

Получение ими практических навыков в исследовании и построении систем искусственного интеллекта.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.02.05 «Системы искусственного интеллекта» относится к обязательной части учебного плана.

Изучению дисциплины «Системы искусственного интеллекта» предшествует освоение дисциплин (практик):

- Технологии цифрового образования;
- Математические основы информатики.

Освоение дисциплины «Системы искусственного интеллекта» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

- Основы искусственного интеллекта;
- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Системы искусственного интеллекта», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

### **6. Содержание дисциплины**

#### **Раздел 1. Концептуальные основы систем искусственного интеллекта.**

Понятие искусственного интеллекта и систем искусственного интеллекта. Направления исследований в области интеллектуальных систем. Классификация интеллектуальных систем. Интеллектуальные информационные системы с точки зрения решаемой задачи. Понятие интеллектуальной информационной технологии. Интеллектуальные базы данных. Естественно-языковой интерфейс. Гипертекстовые системы. Системы контекстной помощи. Системы когнитивной графики. Экспертные системы. Многоагентные системы. Самообучающиеся системы. Индуктивные системы. Нейронные сети. OLAP-технологии.

#### **Раздел 2. Представление знаний. Экспертные системы.**

Модели представления знаний. Декларативные и процедурные знания. Логическая

модель представления знаний. Псевдофизические модели представления знаний. Сетевая модель представления знаний. Фреймовая модель представления знаний. Продукционная форма представления знаний.

Экспертные системы: базовые понятия. Классификация экспертных систем. Составные части экспертной системы и порядок ее функционирования. Функционирование базы знаний экспертной системы. Обратный метод логического дедуктивного вывода. Прямой метод логического дедуктивного вывода. Примеры построения экспертных систем.

### **Раздел 3. Декларативный язык логического программирования Visual Prolog.**

Основные понятия Prolog. Логическое основание языка Prolog. Структура программы на Prolog. Основы логического программирования. Типы данных в Visual Prolog. Унификация. Сравнение в Visual Prolog. Математические вычисления. Простые и составные объекты. Списки. Рекурсии. Хвостовая рекурсия. Организация повторов в Visual Prolog. Работа с БД в Visual Prolog. Создание проекта в Visual Prolog. Предикаты ввода/вывода информации в Visual Prolog. Графические примитивы в Visual Prolog.

### **Раздел 4. Структурный, объектно-ориентированный язык программирования Python.**

Синтаксис языка программирования PYTHON. Основные управляющие конструкции линейного алгоритма. Основные управляющие конструкции алгоритма с ветвлением в PYTHON. Основные управляющие конструкции циклического алгоритма в PYTHON. Фундаментальная структура данных - список в PYTHON. Символьные данные в PYTHON. Элементы структуризации программы в PYTHON. Решение задач.

#### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций.

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>	
<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Образовательные результаты</b>
<b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</b>	
<b>УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.</b>	
УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности системного и критического функционирования и решения задач интеллектуальными информационными системами;</li> <li>- методы оценки применения интеллектуальных информационных систем;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проводить анализ предметной области и определять задачи, для решения которых необходимо системное и критическое мышление целесообразности использования технологий интеллектуальных систем;</li> <li>- формировать требования к предметно-ориентированной интеллектуальной системе и определять возможные пути их выполнения;</li> </ul> <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения требований и состава средств, методов и мероприятий по построению интеллектуальных информационных систем с целью принятия обоснованных решений;</li> </ul>

**УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.**

<p>УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные принципы работы интеллектуальных информационных систем с целью поиска достоверных суждений;</li><li>- методы анализа структуры и общей схемы функционирования ИИС;</li><li>- методы представления знаний в ИИС;</li><li>- области применения ИИС;</li></ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- формулировать и решать задачи проектирования профессионально-ориентированных информационных систем с использованием технологий интеллектуальных систем с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений;</li></ul> <p>Владеть навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- анализа источников информации и поиска достоверных суждений при использовании средств систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач;</li><li>- практического применения программных средств и методов работы с экспертными системами, как средствами поиска достоверных суждений.</li></ul>
--	---

**8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

**9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра информатики и ВТ, доцент, канд. пед. наук Голяев

С.С.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
К.М.03.01 Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья**

- 1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
- 2. Профиль подготовки:** Математика. Физика
- 3. Форма обучения:** Очная
- 4. Цель и задачи дисциплины**

**Цель изучения дисциплины** – сформировать необходимые знания о специфике организма человека, закономерностях его биологического и социального развития, функциональных возможностях детского организма в разном возрасте, основных психофизиологических механизмах познавательной и учебной деятельности как фундамента для научной организации учебно-воспитательного процесса, сохранения и укрепления здоровья детей и подростков.

**Задачи дисциплины:**

- сформировать у студентов представление об основных закономерностях роста и развития детского организма;
- сформировать у студентов представление о физиологической и возрастной норме развития и отклонениях от нормы как основы специальных педагогических и психолого-педагогических воздействий;
- рассмотрение основных методов анатомо-физиологического исследования организма человека;
- изучить чувствительные и критические периоды развития ребенка;
- сформировать знания об индивидуально-типологических особенностях роста и развития ребенка как основы индивидуального подхода в образовании и воспитании детей, раннего выявления одаренных детей и их гармоничного развития и воспитания;
- спроектировать среду для развития у обучающихся умений выстраивания логики образовательного процесса с использованием современных здоровьесберегающих технологий с учетом индивидуальных показателей здоровья учащихся, их возрастных и физиологических особенностей;
- создать условия для формирования умений использовать антропометрические, физиологические и психофизиологические методы диагностики развития ребенка/  
В том числе воспитательные задачи:
  - формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
  - формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина К.М.03.01 «Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья» относится к обязательной части учебного плана и входит в Модуль здоровьесберегающий.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания школьного курса биологии.

Освоение дисциплины «Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

- Основы медицинских знаний;
- Обучение лиц с ОВЗ;
- Безопасность жизнедеятельности.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

**Содержание дисциплины**

## **Раздел 1. Закономерности онтогенеза. Морфофункциональные особенности регуляторных и сенсорных систем на разных возрастных этапах. Высшая нервная деятельность**

Закономерности роста и развития детского организма. Возрастная периодизация. Календарный и биологический возраст, их соотношение, критерии определения биологического возраста на разных этапах онтогенеза. Наследственность и среда, их влияние на развитие детского организма. Сенситивные периоды развития ребенка.

Строение и значение ЦНС. Развитие больших полушарий головного мозга, их строение. Локализация функций в коре больших полушарий. Понятие об эндокринных железах. Особенности нервной и гуморальной регуляции функций и их взаимосвязь. Учение о высшей нервной деятельности. Психолого-физиологические основы индивидуальных различий. Индивидуальные типологические особенности детей и подростков.

Структурная организация сенсорных систем. Строение зрительной сенсорной системы. Оптическая система глаза. Понятие об аккомодации и рефракции. Нарушения зрения, их краткая характеристика и причины возникновения. Значение и общий план строения слуховой сенсорной системы. Механизмы восприятия звука. Особенности развития функциональных показателей зрительного и слухового анализаторов. Вестибулярный аппарат как анализатор положения и перемещения тела в пространстве, его строение.

## **Раздел 2. Функции моторных и висцеральных систем на разных возрастных этапах. Физическое здоровье**

Анатомия и физиология опорно-двигательного аппарата, закономерности его развития в онтогенезе. Возрастные особенности дыхания. Анатомия и физиология выделительной и половой системы. Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы. Кровь, ее состав, количество и функции. Изменение с возрастом состава и количества крови. Значение и общий план строения органов пищеварения. Понятие об обмене веществ и энергии как основном условии поддержания жизнедеятельности организма. Основные этапы обмена веществ в организме.

Физическое развитие как показатель здоровья. Методы определения и оценка физического развития человека. Комплексная диагностика уровня функционального развития ребенка. Готовность к обучению. Показатели, используемые для характеристики здоровья детских и подростковых контингентов.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>	
<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Образовательные результаты</b>
<b>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>	
УК-7.1 Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности.	<b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– основные закономерности роста и развития организма детей и подростков;</li><li>– изменения строения и функций органов и систем в онтогенезе;</li><li>– критические и сенситивные периоды развития ребенка;</li><li>– общий план строения и закономерности функционирования организма человека;</li><li>– психофизиологические основы поведения детей и подростков, этапы становления коммуникативного поведения и речи.</li></ul> <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– свободно ориентироваться в анатомо-физиологической терминологии и пользоваться ею;</li><li>– определять и давать физиологическую оценку</li></ul>

	<p>основных показателей, характеризующих функциональное состояние органов и систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать полученные навыки и умения для определения физического развития, состояния здоровья и готовности ребенка к обучению в школе;</li> <li>– свободно работать с учебным демонстрационным оборудованием.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методикой антропометрических исследований по оценке физического развития и типа телосложения;</li> <li>– методами определения показателей деятельности систем организма (сердечно-сосудистой, дыхательной и др.);</li> <li>– методами комплексной диагностики уровня функционального развития ребенка и готовности к обучению (школьной зрелости);</li> <li>– навыками определения индивидуально-типологических свойств личности (типа ВНД, темперамента и др. типологических свойств).</li> </ul>
--	---

#### **6. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

#### **7. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра биологии, географии и методик обучения, доцент  
Дуденкова Н. А.



## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.03.02 Основы медицинских знаний

**1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**2. Профиль подготовки:** Математика. Физика

**3. Форма обучения:** Очная

### **4. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель изучения дисциплины** – формирование у обучающихся знаний, умений и навыков об основополагающих вопросах основ медицинских знаний, оказания первой медицинской помощи при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих жизни и здоровью; освоения приемов первой помощи и применения их при само- и взаимопомощи.

#### **Задачи дисциплины:**

– формировать способность создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

– формировать способность организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов;

– формировать способность к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности.

В том числе воспитательные задачи:

– формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;

– формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина К.М.03.02 «Основы медицинских знаний» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знание школьного курса биологии и основ безопасности жизнедеятельности.

Освоение дисциплины К.М.03.02 «Основы медицинских знаний» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

К.М.03.03 Безопасность жизнедеятельности;

К.М.03.05 Элективные курсы по физической культуре и спорту;

К.М.05.06(П) Производственная (педагогическая) практика (вожатская практика).

### **6. Содержание дисциплины**

#### **Раздел 1. Основные положения и принципы основ медицинских знаний:**

Общие понятия об основах медицинских знаний. Понятие о здоровье и болезни. Оценка показателей здоровья человека. Неотложные (опасные) для жизни состояния. Алгоритм оказания первой помощи при неотложных состояниях различного характера. Инфекционный и эпидемический процессы. Общая характеристика инфекционных заболеваний и их профилактика. Школьные формы патологии. Сердечно-сосудистые заболевания. Приемы оказания первой помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях.

#### **Раздел 2. Первая медицинская помощь при травмах и несчастных случаях:**

Неотложные состояния и приемы оказания первой помощи при воздействии на организм неблагоприятных факторов внешней среды. Острые отравления: классификация и общая характеристика. Приемы оказания первой помощи при острых отравлениях. Неотложные состояния и приемы оказания первой помощи, при воздействии физических факторов. Общая характеристика заболеваний органов дыхания, пищеварения и мочевого выделения. Общий уход за больными.

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>	
<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Образовательные результаты</b>
<b>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b>	
УК-8.1. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.	<p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- личностные факторы риска, определяющие личную безопасность жизнедеятельности и безопасность окружающих в повседневной жизни и профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать факторы риска и обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и профессиональной деятельности при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;</li> </ul> <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами обеспечения личной безопасности и безопасности окружающих в повседневной жизни и профессиональной деятельности при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</li> </ul>
УК-8.2. Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения.	<p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила и требования безопасного поведения и защиты в различных условиях и чрезвычайных ситуациях;</li> <li>- методы защиты в чрезвычайных ситуациях, формирующих культуру безопасного и ответственного поведения в повседневной жизни и профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вырабатывать навыки культуры безопасного и ответственного поведения;</li> <li>- организовать взаимодействие с детьми, подростками и взрослым населением в локальных опасных и чрезвычайных ситуациях, применять своевременные меры по ликвидации их последствий;</li> </ul> <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками культуры поведения с целью безопасного осуществления жизненных и профессиональных функций.</li> </ul>
<b>ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</b>	
ОПК-3.1. Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том	<p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы применения педагогических технологий, необходимых для адресной работы с различными категориями обучающихся с особыми образовательными потребностями;</li> <li>- типологию технологий индивидуализации обучения;</li> </ul>

<p>числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные физиологические и психологические особенности обучающихся с особыми образовательными потребностями;</li> <li>умеет: <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять учебное сотрудничество и совместную учебную деятельность обучающихся и воспитанников;</li> <li>- соотносить виды адресной помощи с индивидуальными образовательными потребностями обучающихся;</li> </ul> </li> <li>владеет: <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами выявления детей с особыми образовательными потребностями;</li> <li>- навыками оказания первой помощи обучающимся;</li> <li>- способами реализации методических приемов обучения и воспитания с учетом контингента обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.</li> </ul> </li> </ul>
<p>ОПК-3.2. Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.</p>	<p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся;</li> </ul> <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся;</li> </ul> <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и приемами организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.</li> </ul>
<p>ОПК-3.3. Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления.</p>	<p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления;</li> </ul> <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления;</li> </ul> <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками управления учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления.</li> </ul>
<p><b>ПК-7. Способен к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности.</b></p>	
<p>ПК-7.1. Применяет меры профилактики детского травматизма и использует здоровьесберегающие технологии в учебном процессе.</p>	<p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профилактические меры детского травматизма;</li> <li>- основные концепции и направления здоровьесберегающей деятельности учителя;</li> </ul> <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять меры профилактики детского травматизма;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- моделировать систему взаимоотношений с позиции здоровьесбережения и создавать на основе полученных данных модель здоровьесберегающего пространства; владеет:</li> <li>- приемами применения профилактических мер детского травматизма;</li> <li>- навыками организации здоровьесберегающего пространства в своей профессиональной деятельности</li> </ul>
ПК-7.2. Оказывает первую доврачебную помощь обучающимся.	<p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические и практические основы оказания первой доврачебной помощи обучающимся;</li> </ul> <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оказывать первую доврачебную помощь обучающимся;</li> </ul> <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами оказания первой доврачебной помощи обучающимся</li> </ul>

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра теории и методики физической культуры и безопасности жизнедеятельности, канд. биол. наук, доцент Гераськина М. А.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.03.03 Безопасность жизнедеятельности

**1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**2. Профиль подготовки:** Математика. Физика

**3. Форма обучения:** Очная

### **4. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель изучения дисциплины** – формирование профессиональной культуры безопасности: готовности и способности личности использовать в приобретенную совокупность универсальных и профессиональных компетенций для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности.

#### **Задачи дисциплины:**

– вооружение теоретическими знаниями обо всех потенциальных опасностях природного, техногенного и социального характера, закономерностях их проявления и способах защиты от них;

– формирование практических навыков защиты человека и среды обитания от негативных воздействий;

– воспитание ответственного и сознательного отношения к решению вопросов безопасности в опасных ситуациях.

В том числе воспитательные задачи:

– формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;

– формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина К.М.03.03 «Безопасность жизнедеятельности» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

Для изучения дисциплины требуется наличие базовых знаний школьного курса «Основы безопасности жизнедеятельности»:

– знание базовых научных понятий курса «Основы безопасности жизнедеятельности»;

– знание основ безопасного поведения в опасных ситуациях, встречающихся в повседневной жизни;

– знание государственной системы обеспечения безопасности населения и основ обороны государства;

– умение сохранять свое здоровье и обеспечить личную безопасность и безопасность окружающих;

– владение способами безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера;

– владение навыками оказания первой доврачебной помощи.

Освоение дисциплины К.М.03.03 «Безопасность жизнедеятельности» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

К.М.03.05 Элективные курсы по физической культуре и спорту;

К.М.05.06(П) Производственная (педагогическая) практика (вожатская практика).

### **6. Содержание дисциплины**

#### **Раздел 1. Теоретические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности**

Цель, задачи и значение научной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Основные понятия и термины дисциплины. Источники формирования, признаки и классификация опасностей. Понятие о риске, его виды. Анализ, идентификация и оценка риска. Управление риском. Методы, принципы и средства обеспечения безопасности. Основы эргономики. Эргатические системы, их виды и уровни организации. Формы деятельности человека в эргатической системе. Общая характеристика опасных и чрезвычайных ситуаций.

**Раздел 2. Обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях и в повседневной жизни**

Чрезвычайные ситуации природного характера и защита от них. Чрезвычайные ситуации техногенного характера и защита от них. Чрезвычайные ситуации социального характера и защита от них. Опасности техногенного характера в быту и жилищно-коммунальном хозяйстве. Повышение устойчивости производственных объектов. Защита населения в чрезвычайных ситуациях и в повседневной жизни.

#### 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>	
<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Образовательные результаты</b>
<b>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b>	
УК-8.1. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проявления и поражающие факторы при различных видах чрезвычайных ситуаций техногенного характера и возможные последствия воздействия этих факторов на человека и среду его обитания;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать симптомы воздействия на человека и среду обитания поражающих факторов различных чрезвычайных ситуаций техногенного характера;</li> <li>- оказывать первую помощь пострадавшим при воздействии на них поражающих факторов чрезвычайных ситуаций техногенного характера;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками профилактики чрезвычайных ситуаций техногенного характера на объектах экономики и способами повышения устойчивости их работы для снижения возможного ущерба от них;</li> <li>- способами применения средств индивидуальной защиты органов дыхания и кожи, а также правилами применения медицинских средств индивидуальной защиты при действии поражающих факторов чрезвычайных ситуаций техногенного характера</li> </ul>
УК-8.2. Использует методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы защиты в опасных чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формировать культуру безопасного и ответственного поведения;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирования культуры безопасного и ответственного поведения.</li> </ul>
<b>УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</b>	
УК-8.1 Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- факторы риска и процесс идентификации</li> </ul>

<p>безопасность и безопасность окружающих</p>	<p>опасностей бытовой и производственной среды;  уметь:  - определять возможные последствия реализации риска для различных групп населения и организаций;  владеть:  - навыками эвакуации населения из зон, попадающих под действие опасных и вредных факторов.</p>
<p>УК-8.2 Использует методы защиты в чрезвычайных ситуациях, формирует культуру безопасного и ответственного поведения.</p>	<p>знать:  - принципы, методы и средства обеспечения безопасности;  уметь:  - разрабатывать рекомендации по уменьшению уровня риска;  владеть:  - навыками обеспечения личной безопасности и безопасности окружающих.</p>
<p><b>ПК-7 Способен к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности</b></p>	
<p>ПК-7.1 Оказывает первую доврачебную помощь воспитанникам и обучающимся.</p>	<p>знать:  - теоретические основы системы сохранения жизни и здоровья обучающихся в процессе учебно-воспитательной работы и во внеурочное время;  уметь:  - организовать работу по обеспечению безопасности и снижению травматизма в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности;  владеть:  - навыками обеспечения личной безопасности и безопасности окружающих.</p>
<p>ПК-7.2 Применяет меры профилактики детского травматизма.</p>	<p>знать:  - факторы учебной среды, оказывающие влияние на работоспособность и здоровье обучающихся;  уметь:  - нормализовать санитарно-гигиенические условия проведения физкультурно-образовательной деятельности в образовательной организации;  владеть:  - навыками и приемами проведения организации инструктажей по обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в процессе учебно-воспитательной деятельности и во внеучебное время.</p>
<p>ПК-7.3 Применяет здоровьесберегающие технологии в учебном процессе</p>	<p>знать:  - гигиенические основы обеспечения охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности;  уметь:  - формировать культуру безопасного и ответственного поведения;  владеть:  - навыками и приемами проведения организации инструктажей по обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в процессе учебно-воспитательной деятельности и во вне учебное время</p>

**8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

**9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра теории и методики физической культуры и безопасности жизнедеятельности, старший преподаватель Шестакова М. Н.



## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.03.04 Физическая культура и спорт

<b>1. Направление подготовки:</b>	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
<b>2. Профиль подготовки:</b>	Математика. Физика
<b>3. Форма обучения:</b>	Очная

### **4. Цель и задачи изучения дисциплины**

**Цель изучения дисциплины** – формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности

#### **Задачи дисциплины:**

– изучить основные положения о физической культуре в общекультурной и профессиональной подготовке студентов, о социально-биологических основах физической культуры, об основах здорового образа и стиля жизни, об оздоровительных системах, о профессионально-прикладной физической подготовке студентов, об общедоступном и профессиональном спорте;

– дать знания о влиянии оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;

– сформировать мотивационно-ценностное отношение к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями;

– научить применять систему знаний, практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, воспитание и совершенствование психофизических способностей и качеств, различные виды физической культуры и спорта в оздоровительных, профессиональных и рекреационных целях;

– научить выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики;

– обучить практическим умениям и навыкам, обеспечивающим сохранение и укрепление здоровья, формирование компенсаторных процессов, коррекцию имеющихся отклонений в состоянии здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, формирование профессионально значимых качеств и свойств личности;

– овладеть навыками организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и участия в массовых спортивных соревнованиях;

– подготовить к выполнению нормативных требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «ГТО».

В том числе воспитательные задачи:

– формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;

– формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: понимать социальную значимость физической культуры, её роль в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности, педагогические и практические основы физической культуры и здорового образа жизни, создавать основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Освоение дисциплины «Физическая культура и спорт» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

К.М.03.03 Безопасность жизнедеятельности;

К.М.03.05 Элективные курсы по физической культуре и спорту.

## **6. Содержание дисциплины**

### **Раздел 1. Лёгкая атлетика:**

Техника безопасности на занятиях по легкой атлетике. Основы техники видов ходьбы и бега. Техника различных вариантов старта в беге на короткие дистанции. Техника бега с низкого старта и стартового разбега в беге на 100 м. Техника финиширования в беге на 100 м. Развитие скоростно-силовых качеств, ловкости и координации. Развитие силы в условиях тренажерного и фитнес-залов. Развитие скоростно-силовых качеств методом круговой тренировки. Развитие силовой выносливости методом круговой тренировки. Мониторинг физической подготовленности

### **Раздел 2. Спортивные игры:**

Техника безопасности на занятиях по волейболу. Техника игры в волейбол. Специально-подготовительные упражнения волейболиста. Техника игры в волейбол – подачи и прием мяча. Совершенствование технических приемов в волейболе. Техничко-тактические действия игроков. Совершенствование специально-подготовительных упражнений волейболиста. Развитие ловкости и прыгучести. Совершенствование техники приема и передачи волейбольного мяча. Совершенствование технических приемов в волейболе. Мониторинг физической подготовленности.

## **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

<b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>	
<b>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>	
УК-7.1 Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности.	знать: – основные показатели физического развития и физической подготовленности; уметь: – отбирать методики для оценки показателей физического развития и физической подготовленности; владеть: – навыками определения уровня сформированности показателей физического развития и физической подготовленности.
УК-7.2 Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья.	знать: – особенности оздоровительного, образовательного и воспитательного значения физических упражнений для организма и личности занимающегося; – основы организации физкультурно-спортивной деятельности; уметь: – отбирать и формировать комплексы физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы; владеть: – навыками применения комплексов избранных физических упражнений (средств избранного вида спорта, физкультурно-спортивной активности) в жизнедеятельности с учетом задач обучения и воспитания в области физической культуры личности.

## **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

**9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра теории и методики физической культуры и безопасности жизнедеятельности, старший преподаватель Нырков С. Е.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
К.М.03.05 Элективные курсы по физической культуре  
(Легкая атлетика / Спортивные игры)**

**1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**2. Профиль подготовки:** Математика. Физика

**3. Форма обучения:** Очная

**4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины – формирование физической культуры личности, способности использовать разнообразные формы физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов мотивационно-целостного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- развитие у студентов знания по теории, истории и методике физической культуры на основе инновационных технологий обучения;
- обучение студентов практическим умениям и навыкам, занятий различными видами спорта, современными двигательными и оздоровительными системами;
- формирование у студентов готовности применять спортивные и оздоровительные технологии для достижения высокого уровня физического здоровья и поддержания его в процессе обучения в вузе, дальнейшей профессиональной деятельности;
- развитие у студентов индивидуально-психологических и социально-психологических качеств и свойств личности, необходимых для успешной учебной и профессиональной деятельности.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.03.05 «Элективные курсы по физической культуре и спорту (Легкая атлетика / Спортивные игры)» относится к обязательной части учебного плана.

Освоение дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Безопасность жизнедеятельности.

**6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах, имеющих следующее наполнение:

**Раздел 1. Инструктаж по технике безопасности при занятиях легкой атлетикой.**

Инструкция по технике безопасности при проведении занятий по легкой атлетике. Общие требования безопасности. Требования безопасности перед началом, во время и после окончания проведения занятий. Требования безопасности в аварийных ситуациях. Спортивный травматизм и меры его предупреждения. Первая помощь при травмах.

**Раздел 2. Спортивная ходьба.**

Выполнение упражнений на месте: ходьба с прямыми ногами; ходьба широким шагом с поворотом таза вокруг вертикальной оси. Изучение движения ног: ходьба по прямой линии по отметкам; по кругу или «змейкой»; в гору; по мягкому грунту. Изучение движения ног и туловища: ходьба с изменением положения рук, туловища (руки сцеплены за головой; на груди). Техника ходьбы: старт, стартовое ускорение, ходьба на дистанции, финиширование. Ходьба на короткие, средние и длинные дистанции. Специальные упражнения (выполняются сериями на дистанции 20-60 м. Совершенствование (ходьба различных отрезков с разной скоростью в координации). Прохождение дистанции на результат.

**Раздел 3. Бег на короткие дистанции.**

Бег на дистанцию 100 м. Техника бега: низкий старт, стартовое ускорение, бег на

дистанции, финиширование. Специальные упражнения (выполняются сериями на дистанции 20-60м): бег с ускорением с высокого старта; бег с высоким подниманием бедра; семенящий бег; бег с захлестом голени; бег прыжковыми шагами. Бег с изменением скорости. Контрольный бег 60-100 м. Бег на дистанцию 200; 400 м. Знакомство с особенностями бега по повороту. Низкий старт в поворот. Бег по кругу. Стартовые ускорения. Бег с различной интенсивностью на отрезках от 150 до 250 м. Контрольный бег 200, 400 м на результат.

#### **Раздел 4. Бег на средние и длинные дистанции.**

Бег 800,1000, 1500, 2000, 3000 м. без учета времени. Техника бега: высокий старт, стартовое ускорение, бег по дистанции в среднем темпе по прямой, 7 по виражу, финиширование. Техника постановки ноги на грунт. Ускорения по прямой и виражу. Общеразвивающие упражнения: упражнения для рук и плечевого пояса, туловища, ног; упражнения для развития силы, быстроты, выносливости. Упражнения на дыхание и расслабление.

#### **Раздел 5. Прыжок в длину с места.**

Обучение технике прыжка. Напрыгивание на планку. Отталкивание. Полет. Приземление. Серийные прыжки. Прыжки с места в яму с песком. Прыжки в яму через препятствие с места. Отталкивание с места с выведением таза. То же, с движением рук. Прыжки в яму с тумбы. Выполнение прыжка с места в прыжковую яму на результат.

#### **Раздел 6. Прыжок в длину с разбега.**

Знакомство с техникой прыжка: рассказ, показ; выполнение пробных попыток. Серийные прыжки. Изучение отталкивания: имитация постановки ноги на отталкивание; отталкивание с шага, с 2-х шагов, с 3-х шагов, с 5-ти шагов. Прыжки в шаге серийно, отталкиваясь на каждый 3, 5 шаг. Напрыгивание на планку. Разбег. Подбор оптимальной длины и скорости разбега. Полет. Для изучения полетной фазы выполнять отталкивания с тумбы; прыжки через барьер; прыжки с доставанием подвешенного предмета. Приземление. Приземление на согнутые ноги; с использованием ориентира для приземления. Прыжки с короткого и полного разбега.

#### **Раздел 7. Прыжок в высоту с разбега**

Виды прыжков. Главная задача прыжков, фазы прыжков (их частные задачи, сходства и отличия в разных стилях). Техника прыжка в высоту способами «перешагивание» и «фосбери- флоп». Ритмическая и динамическая структура прыжков. Обучение технике отталкивания, технике перехода через планку и приземлению, технике прыжка в высоту с короткого разбега, технике прыжка с полного разбега, совершенствование техники прыжка. Специальные упражнения для освоения техники прыжка в высоту способом «перешагивание» и «фосбери-флоп» и развитие специальных физических качеств прыгунов.

#### **Раздел 8. Метание гранаты и малого мяча.**

Знакомство с техникой, рассказ, показ. Метание мяча с места в цель, стоя лицом; стоя боком. Хлестообразное движение кисти: имитация, упражнения с выпуском снаряда. Финальное усилие (положение «натянутого лука»), метание мяча с места на дальность. Выполнение бросковых шагов под счет с имитацией метания; выполнение бросковых шагов самостоятельно с увеличением скорости передвижения. Пробегание отрезков 10-20 м скоростными шагами; метание с отведением и ускоренным разбегом.

#### **Раздел 9. Метание копья.**

Краткий исторический очерк и эволюция. Снаряды: вес, размеры. Держание копья, разбег: предварительная часть разбега, заключительная часть разбега, фаза финального ПР 13 усилия, торможение после броска. Методические принципы обучения. Задачи, средства и методы обучения. Последовательность обучения технике: Ознакомить с техникой метания копья. Обучить держанию и выбрасыванию копья. Обучить метанию копья с места. Обучить отведению и метанию копья с бросковых шагов. Обучить технике метания копья с разбега. Совершенствование техники метания копья. Правила соревнований по метаниям. Секторы для метания копья. Безопасность при обучении и профилактика травматизма

#### **Раздел 10. Легкоатлетические эстафеты и барьерный бег.**

Эстафеты (4x100, 4x200, 4x400 м.) Техника эстафетного бега. Рассказ, показ техники эстафетного бега, коридора для передачи. Передача эстафетной палочки в парах на месте; в ходьбе; в медленном беге; в парах на отрезках 50-60 м. Передача палочки в коридорах парами по нескольким дорожкам. Соревнования команд. Правила соревнований. Эстафеты с

прикладными упражнениями: ходьба, бег, прыжки, упражнения в равновесии.

Барьерный бег как вид легкой атлетики. Анализ техники барьерного бега (старт, стартовый разгон, техника выполнения «атаки» барьера, техника «перехода» и «схода» с барьера). Особенности бега с барьерами на различные дистанции (100 м, 110 м, 400 м).

### **Раздел 11. Подвижные игры с элементами легкой атлетики.**

Игры малой, средней и большой подвижности с элементами легкой атлетики.

### **Раздел 12. Контрольные нормативы.**

Выполнение тестов общей физической подготовленности для мониторинга уровня физической подготовленности студентов.

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

Выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

<b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>	
<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Образовательные результаты</b>
<b>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>	
УК-7.1. Понимает оздоровительное, образовательное и воспитательное значение физических упражнений на организм и личность занимающегося, основы организации физкультурно-спортивной деятельности.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задачи физического воспитания; уметь:</li> <li>- уметь определить направленность поставленных задач;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- средствами направленными на решение задач физического воспитания.</li> </ul>
УК-7.2. Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия "уровень физической подготовленности" и "уровень физического развития";</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определить свой уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами и методами определения личного уровня сформированности показателей физического развития и физической подготовленности.</li> </ul>
УК-7.3. Умеет отбирать и формировать комплексы физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия функциональные возможности, двигательные возможности;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать и формировать комплексы ОРУ, направленные на воздействие своих функциональных и двигательных возможностей;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками реализации подобранных комплексов ОРУ, воздействующих на функциональные и двигательные возможности.</li> </ul>

<p>УК-7.4. Демонстрирует применение комплексов избранных физических упражнений (средств избранного вида спорта, физкультурно-спортивной активности) в жизнедеятельности с учетом задач обучения и воспитания в области физической культуры личности.</p>	<p>знать: - понятие " избранные физические упражнения вида спорта"; уметь: - применять избранные физические упражнения( средства вида спорта ,физкультурно- оздоровительной активности) для сохранения и укрепления собственного здоровья.; владеть: - навыками демонстрации физических упражнений (средств видов спорта, физкультурно - оздоровительной активности).</p>
--	---

## **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 ч.

## **9. Разработчики**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра физического воспитания и спортивных дисциплин, старший преподаватель Барцайкин А.В.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.04.01 Психология

**1. Направление подготовки:** 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**Профиль:** Математика. Физика

**2. Форма обучения:** очная.

**3. Цель и задачи изучения дисциплины.**

Цель изучения дисциплины – формирование компетентности бакалавров посредством повышения их психолого-педагогической культуры, образованности в вопросах научной психологии, осмысления объективной психолого-педагогической реальности.

Задачи дисциплины:

– способствовать формированию, интеграции и систематизации психологических знаний бакалавров;

– способствовать формированию у студентов ответственного и позитивно-ценностного отношения к психолого-педагогическому знанию, учебно-познавательной мотивации;

– способствовать формированию профессионального мышления будущих педагогов, опыта творческого использования знаний по общей, возрастной, педагогической и социальной психологии в практике образовательного процесса современной школы;

– способствовать формированию и развитию у студентов навыков социально-психологического анализа и прогнозирования организации обучения, воспитания учащихся, эффективности профессионально-педагогической деятельности;

– способствовать развитию у студентов психологической готовности к решению прикладных задач профессиональной деятельности.

В том числе воспитательные задачи:

– формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;

– формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**4. Место дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина К.М.04.01 «Психология» относится к обязательной части учебного плана. Дисциплина изучается на 1, 2 курсе, в 2, 3, 4 семестрах.

Для изучения дисциплины требуется: знание основ анатомии и физиологии человека, закономерностей развития личности и человеческого общества, умение выделять особенности различных сторон жизни общества, понимание сущности социально-психологических явлений.

Освоение дисциплины К.М.04.01 «Психология» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

К.М.02.02 Речевые практики;

К.М.02.05(У) Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика;

К.М.03.02 Основы медицинских знаний;

К.М.04.02(У) Учебная (технологическая (проектно-технологическая) практика «Психологические основы профессиональной деятельности»;

К.М.04.03 Педагогика;

К.М.04.04(У) Учебная (технологическая (проектно-технологическая) практика «Педагогическая диагностика метапредметных образовательных результатов»;

К.М.04.05 Обучение лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями;

К.М.04.06(У) Учебная (технологическая (проектно-технологическая) практика «Психолого-педагогическое сопровождение обучающихся с ОВЗ»;



К.М.04.07(П) Производственная практика (педагогическая);

К.М.05.02 Психология воспитательных практик;

К.М.05.03 Технология и организация воспитательных практик (классное руководство);

К.М.05.04(П) Производственная (педагогическая) практика (классное руководство);

К.М.05.05 Основы вожатской деятельности;

К.М.05.06(П) Производственная (педагогическая) практика (вожатская практика);

К.М.07.12(У) Учебная (ознакомительная) практика;

К.М.07.13(П) Производственная (педагогическая) практика;

К.М.07.20(П) Производственная (педагогическая) практика;

Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;

Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Психология», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

## **5. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах, имеющих следующее наполнение:

### **Раздел 1. Общая психология:**

Предмет психологии. Внутренний мир человека как предмет психологии. Житейская и научная психология. История предмета психологии. Методы психологии. Общая характеристика эмпирических методов в психологии (наблюдение, опрос, эксперимент, тестирование, анализ продуктов деятельности, проективный метод и др.).

Деятельность как способ бытия человека. Процесс интериоризации – экстериоризации в деятельности. Человек как субъект деятельности. Психологическое строение индивидуальной деятельности: потребности, мотивы, цели. Психологические условия освоения деятельности. Основные виды деятельности.

Сознание как интегративный способ бытия человека. Психологическая структура сознания. Самосознание личности. Самопознание и самооценка. Рефлексия как осознание средств и оснований собственной деятельности. Человек как индивид. Понятие об индивидуальных свойствах человека. Темперамент как интегративная характеристика индивидуальных свойств человека. Мозг и психика. Психическое как функциональный орган индивида.

Психология субъекта. Понятие о субъекте и его психологической организации. Субъектность как способ индивидуального бытия сознания. Психика как структурно-функциональная целостность. Три разряда душевной жизни: желания (воля), чувства, разум. Потребности, мотивы, цели человека. Мотивация субъектного поведения. Воля как способность субъекта руководить желаниями, потребностями, мотивами. Чувства и эмоции, их функции в поведении. Эмоции, настроения, аффекты, страсти, стрессы. Динамика чувств субъекта. Разум человека. Основные формы познания человека, восприятие, память, мышление, воображение, внимание. Восприятие и его свойства. Память человека: определение, виды, процессы. Мышление: определение, типы, виды. Мыслительные операции как основные механизмы мышления. Воображение: определение, виды, функции. Психологические механизмы работы воображения. Внимание: определение, функции, виды, свойства. Способности как психические органы,

как проявления субъектности в деятельности. Виды способностей. Характер как осто́в душевной жизни (субъектности). Характер как интеграция способностей и механизмов субъектности. Человек как личность и индивидуальность. Ценностные ориентации личности. Перспективы, цели, устремления личности. Самоопределение личности. Индивидуальность личности.

## **Раздел 2. Социальная психология.**

Психология межличностного общения и взаимодействия. Место общения в жизни общества и личности. Единство общения и деятельности. Структура общения. Общение как обмен информацией. Речь. Невербальная коммуникация. Общение как взаимодействие. Природа и структура взаимодействия. Взаимодействие как организация совместной деятельности. Общение как восприятие людьми друг друга. Понятие социальной перцепции. Механизмы межличностного восприятия. Эффекты межличностного восприятия. Точность межличностной перцепции. Межличностная аттракция.

Социальная психология групп. Классификация малых групп. Динамические процессы в малой группе. Подходы к исследованию групповой сплоченности. Лидерство и руководство. Школьный класс как малая группа. Основные подходы к анализу развития группы.

Социальная психология личности. Проблема личности в социальной психологии. Понятие и содержание процесса социализации. Стадии социализации. Институты социализации. Психология отклоняющегося поведения. Виды отклоняющегося поведения. Социально-психологические причины отклоняющегося поведения. Профилактика и коррекция отклоняющегося поведения.

## **Раздел 3. Возрастная психология.**

Предмет возрастной психологии. Методы возрастной психологии. Культурно-историческая парадигма в исследовании психического развития (Л.С. Выготский, Л.И. Божович, П.Я. Гальперин, А.В. Запорожец, В.В. Давыдов, Д.Б. Эльконин).

Период раннего детства. Кризис новорожденности. Младенческий возраст, его структура и динамика. Кризис одного года. Ранний возраст, его структура и динамика. Новообразования раннего детства. Кризис трех лет. Дошкольный возраст. Познавательное и личностное развитие в дошкольном возрасте. Игра как ведущий вид деятельности дошкольника. Основные новообразования возраста. Кризис семи лет. Младший школьный возраст. Общая характеристика возраста. Социальная ситуация развития младшего школьника. Учение как ведущая деятельность. Психологические новообразования. Развитие личности. Проблемы перехода от младшего школьного возраста к подростковому возрасту. Кризис 12-13 лет. Подростковый возраст. Общая характеристика. Анатомо-физиологические изменения организма и их влияние на психическое развитие и формирование личности. Социальная ситуация развития в подростковом возрасте. Ведущий вид деятельности подростков. Кризис личности в подростковом возрасте и его содержание. Ранняя юность. Социальная ситуация развития в ранней юности. Ведущий вид деятельности в юношеском возрасте. Познавательное и личностное развитие в ранней юности. Выбор жизненного пути.

## **Раздел 4. Педагогическая психология.**

Предмет педагогической психологии. Определение предмета педагогической психологии. Задачи педагогической психологии как научной отрасли знания. Структура педагогической психологии. Методы педагогической психологии. Развитие и современное состояние зарубежной педагогической психологии.

Вопросы обучения и воспитания в основных направлениях зарубежной психологии (бихевиоризм, гештальтпсихология, когнитивная, гуманистическая психология). Проблемы обучения и развития в трудах Ж. Пиаже, Дж. Брунера, К. Роджерса. Современное состояние зарубежной педагогической психологии.

Становление и развитие отечественной педагогической психологии. Вопросы обучения и воспитания в работах отечественных психологов (К.Д. Ушинский, П.Ф. Каптерев, П.П. Блонский). Вклад Л.С. Выготского, С.Л. Рубинштейна, А.Н. Леонтьева, П.Я. Гальперина, В.В. Давыдова, Л.В. Занкова, А.В. Запорожца, Д.Б. Эльконина в педагогическую психологию. Три типа учения по П.Я. Гальперину. Теория учебной деятельности в психологии (В.В. Давыдов, Д.Б. Эльконин). Концепция развивающего обучения Л.В. Занкова.

Научно-теоретические основы педагогической психологии. Основные проблемы педагогической психологии. Соотношение обучения и психического развития человека как теоретическая проблема, поставленная Л.С. Выготским. Понятие «зоны ближайшего развития» и ее значение для развивающего образования. Метод проектирования развивающего образования. Проблема психологической диагностики в педагогической психологии. Проблема трудностей в обучении и подходы к ее решению. Психология дошкольного образования. Смысл и самооценность дошкольного возраста. Возрастно- нормативная модель развития дошкольника. Модель образовательного процесса и педагогической деятельности на ступени дошкольного образования. Психология начального общего образования. Смысл и самооценность младшего школьного возраста. Возрастно-нормативная модель развития младшего школьника. Модель образовательного процесса и педагогической деятельности на ступени начального общего образования. Психология основного общего образования. Смысл и самооценность подросткового возраста. Возрастно-нормативная модель развития подростков. Модель образовательного процесса и педагогической деятельности на ступени основного общего образования. Психология среднего общего образования. Смысл и самооценность ранней юности. Возрастно-нормативная модель развития юношей и девушек. Личностное и профессиональное самоопределение в юности. Модель образовательного процесса и педагогической деятельности на ступени среднего общего образования. Понятия

«деструктивность», «деструктивное поведение». Причины и проявления деструктивного поведения на различных возрастных этапах. Принципы, задачи и направления психолого- педагогической профилактики деструктивного поведения. Безопасность коммуникации в интернете: основные правила. Психология профессии педагога. Психология профессионализма педагога. Самоопределение педагога в развивающем образовании. Психология личности педагога. Психология педагогического общения. Психологические закономерности освоения педагогической деятельности. Деятельностный и компетентностный подход в педагогическом образовании.

## **Раздел 5. Практикум по возрастной и педагогической психологии (дошкольный и младший школьный возраст).**

Программы развития, диагностики развития, профилактики и коррекции нарушений в развитии в детском возрасте. Психологическое обоснование организации игровой деятельности младших и старших дошкольников. Диагностика новообразований в дошкольном детстве. Готовность к школьному обучению, диагностика готовности к обучению в школе. Программы профилактики рисков школьной неуспешности, коррекции дефицитов в развитии дошкольников. Основные направления, содержание и методы профилактики деструктивного поведения.

Программы развития, диагностики развития, профилактики и коррекции нарушений в развитии в младшем школьном возрасте. Программы познавательного и личностного развития младших школьников. Диагностика хода и результатов развития в младшем школьном возрасте. Программы профилактики, диагностики и коррекции трудностей в обучении и развитии. Психологическое сопровождение перехода на основную ступень

образования. Виды и уровни психологической профилактики деструктивного поведения.

## **Раздел 6. Практикум по педагогической психологии (подростковый и юношеский возраст).**

Программы развития, диагностики развития, профилактики и коррекции нарушений в развитии в подростковом возрасте. Программы познавательного и личностного развития подростков. Диагностика хода и результатов развития в подростковом возрасте. Программы профилактики, диагностики и коррекции трудностей в обучении и социализации в подростковом возрасте. Психолого-педагогическое сопровождение перехода на старшую ступень обучения. Программы психолого-педагогической профилактики, диагностики деструктивного поведения в подростковом возрасте.

Программы развития и диагностика развития в юношеском возрасте. Программы познавательного и личностного развития юношей и девушек. Диагностика хода и результатов развития в ранней юности. Программы профилактики, диагностики и коррекции трудностей в обучении в ранней юности. Психолого-педагогическое сопровождение выбора профессии юношами и девушками. Программы психолого-педагогической профилактики, диагностики деструктивного поведения в подростковом возрасте.

### **6. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций и трудовых функций (профессиональный стандарт Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель), утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты

№544н от 18.10.2013).

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**УК-3.** Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

**ОПК-3.** Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.

**ОПК-6.** Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями.

**ОПК-7.** Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.

**ОПК-8.** Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

<b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>		
<b>Шифр компетенции в соответствии с ФГОС ВО</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Образовательные результаты</b>
<b>УК-3.</b>	УК-3.1 Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения.	знать: – психологию групп и психологию лидерства; психологию управления; – правила социального взаимодействия; – методы влияния и управления командой;

	<p>УК-3.2 Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями.</p>	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;</li> <li>– брать на себя ответственность за достижение коллективных целей;</li> <li>– мобилизовать членов команды, помогать им осознать ценность коллективных целей, личностные достоинства и ресурсы;</li> <li>– проявлять тактичность, доброжелательность в общении, уважение к индивидуальным, социальным и культурным различиям членов команды;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– техниками социального взаимодействия;</li> <li>– методами влияния и управления командой.</li> </ul>
	<p>УК-3.3 Демонстрирует навыки работы с институтами и организациями в процессе осуществления социального взаимодействия.</p>	
<p><b>ОПК-3.</b></p>	<p>ОПК-3.1 Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные механизмы и движущие силы процесса развития;</li> <li>– законы развития личности и проявления личностных свойств, психологические законы периодизации и кризисов развития;</li> <li>– значение каждого возрастного этапа для развития психических и личностных достижений;</li> <li>– психолого-педагогические закономерности организации образовательного процесса;</li> <li>– закономерности развития детско-взрослых сообществ, социально-психологические особенности и закономерности развития детских и подростковых сообществ;</li> <li>– основы психодиагностики и основные признаки отклонения в развитии детей;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять (совместно с психологом и др. специалистами) психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса и организацию субъект–субъектного взаимодействия участников образовательного процесса с учетом их индивидуальных особенностей;</li> <li>– выявлять в ходе наблюдения поведенческие и личностные проблемы обучающихся, связанных с особенностями их развития;</li> <li>– планировать и корректировать образовательные задачи (совместно с психологом и другими специалистами) по результатам мониторинга с учетом индивидуальных особенностей развития каждого ребенка;</li> <li>– строить воспитательную деятельность с</li> </ul>
	<p>ОПК-3.2. Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.</p>	
	<p>ОПК-3.3 Формирует позитивный психологический климат в группе и условия для доброжелательных отношений между обучающимися с учетом их принадлежности к разным этнокультурным, религиозным общностям и социальным слоям, а также</p>	

	<p>различных (в том числе ограниченных) возможностей здоровья.</p>	<p>учетом индивидуальных особенностей детей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать и реализовывать индивидуально-ориентированные образовательные программы с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся;</li> <li>– корректировать учебную деятельность исходя из данных мониторинга образовательных результатов с учетом неравномерности индивидуального психического развития детей;</li> <li>– ставить различные виды учебных задач и организовывать их решение в соответствии с уровнем индивидуального познавательного и личностного развития детей;</li> <li>– оценивать образовательные результаты: формируемые в преподаваемом предмете, предметные и метапредметные компетенции, а также осуществлять (совместно с психологом) мониторинг личностных характеристик;</li> <li>– формировать детско-взрослые сообщества; владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>– стандартизированными методами психодиагностики личностных характеристик и возрастных особенностей обучающихся.</li> <li>– специальными технологиями и методами, позволяющими проводить коррекционно-развивающую работу;</li> <li>– психолого-педагогическими технологиями (в том числе инклюзивным) необходимыми для адресной работы с различными контингентами.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>ОПК-6.</b></p>	<p>ОПК-6.1 Осуществляет отбор и применяет психолого-педагогические технологии (в том числе инклюзивные) с учетом различного контингента обучающихся.</p> <hr/> <p>ОПК-6.2 Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– закономерности физиологического и психического развития ребенка и особенности их проявления в образовательном процессе в разные возрастные периоды;</li> <li>– методы психолого-педагогической диагностики особенностей развития обучающихся в образовательном процессе;</li> <li>– психолого-педагогические технологии индивидуализации в образовании;</li> <li>– основные направления и способы проектирования индивидуальных образовательных маршрутов.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективно взаимодействовать с различным контингентом обучающихся;</li> </ul>

	<p>ОПК-6.3 Проектирует индивидуальные образовательные маршруты в соответствии с образовательными потребностями детей и особенностями их развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать индивидуальные образовательные маршруты в соответствии с особыми образовательными потребностями обучающихся;</li> <li>– применять современные психолого-педагогические технологии, основанные на знании законов развития личности и поведения в виртуальной среде;</li> <li>– применять психолого-педагогические технологии, необходимые для адресной работы с различными контингентами учащихся: одаренные дети, социально уязвимые дети, дети, попавшие в трудные жизненные ситуации, дети-мигранты, дети-сироты, дети с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.), дети с ограниченными возможностями здоровья, дети с девиациями поведения, дети с зависимостью.</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами и методами психолого-педагогической диагностики, направленной на работу с обучающимися с особыми образовательными потребностями;</li> <li>– педагогическими технологиями, направленными на разностороннее развитие личности каждого обучающегося;</li> <li>– способами индивидуализации процесса воспитания и обучения на уроке и в системе дополнительного образования;</li> <li>– специальными технологиями и методами коррекционно-развивающей работы.</li> </ul>
<p><b>ОПК-7</b></p>	<p>ОПК-7.1 Взаимодействует с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося.</p> <p>ОПК-7.2 Взаимодействует со специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способы взаимодействия с различными участниками образовательного процесса;</li> <li>– особенности взаимодействия и сотрудничества с родителями (законными представителями) обучающихся;</li> <li>– способы построения межличностных отношений в группах разного возраста;</li> <li>– особенности социального партнерства в образовательной деятельности;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать и обновлять образовательную программу с привлечением обучающихся и их родителей (законных представителей);</li> <li>– взаимодействовать с различными участниками образовательных отношений в</li> </ul>

	ОПК-7.3 Взаимодействует с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др.	<p>рамках реализации программ дополнительного образования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– видеть социальную значимость реализуемых образовательных программ;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами взаимодействия с различными субъектами образовательного процесса;</li> <li>– приемами построения межличностных отношений на уроке;</li> <li>– навыками проектирования образовательных программ с учетом мнения участников образовательных отношений.</li> </ul>
<b>ОПК-8</b>	ОПК-8.1 Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методологию психолого-педагогических исследований проблем образования;</li> <li>– важнейшие особенности физиологического и психического развития детей в целях осуществления педагогической деятельности;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– совершенствовать свои профессиональные знания и умения на основе постоянного самообразования;</li> </ul>
	ОПК-8.2 Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать образовательный процесс на основе знаний об особенностях психического развития детей;</li> <li>– изучать личность ребенка в ходе педагогической деятельности средствами современных методик;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования информационной среды;</li> <li>– приемами профилактической деятельности, направленной на предотвращение саморазрушающегося поведения ребенка;</li> <li>– способами проектирования и постоянного совершенствования образовательной среды.</li> </ul>

### **7. Общая трудоемкость дисциплины.**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 з.е., 252 часа.

### **8. Разработчик:**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра психологии, канд. психол. наук, доцент Новиков П. В.



## **Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.04.03 Педагогика**

**1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**2. Профиль подготовки:** Математика. Физика

**3. Форма обучения:** очная

**4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - формирование педагогических компетенций у будущих педагогов, позволяющих решать профессиональные задачи в области обучения и преодоления трудностей в обучении.

Задачи дисциплины:

- осознание закономерностей образовательного процесса, развивающих функций обучения и воспитания;
- формирование готовности к профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования;
- овладение знаниями о закономерностях всемирного историко-педагогического процесса и особенностях их проявления в отечественном и зарубежном опыте;
- освоение основ теории и практики обучения;
- формирование умений применять методы, технологии обучения для организации совместной и индивидуальной деятельности обучающихся;
- овладение методиками диагностики образовательных результатов обучающихся;
- формирование умений и навыков применения данных педагогической диагностики образовательных результатов обучающихся в процессе проектирования учебно-воспитательной работы в современной школе;
- формирование умений использовать в образовательном процессе знание индивидуальных особенностей обучающихся;
- овладение норм нравственного поведения в профессиональной деятельности;
- содействие овладению педагогической техникой, основами профессиональной этики и речевой культуры;
- развитие умений описывать и объяснять педагогические явления, оценивать различные варианты решения профессиональных педагогических задач;
- развитие умений описывать и объяснять педагогические явления, оценивать различные варианты решения профессиональных педагогических задач;
- развитие способности к профессиональной саморефлексии, самоорганизации и самовоспитанию.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.04.03 «Педагогика» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 2, 3 курсе, в 3, 4, 5 семестрах.

Для изучения дисциплины требуется: знание возрастных особенностей развития личности, наличие представлений об историческом процессе развития человечества.

Изучению дисциплины К.М.04.03 «Педагогика» предшествует освоение дисциплин (практик):

К.М.03.01 Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья;

К.М.03.02 Основы медицинских знаний;

К.М.04.01 Психология;

К.М.02.03 Технологии цифрового образования.

Освоение дисциплины К.М.04.03 «Педагогика» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

К.М.05.02 Психология воспитательных практик;

К.М.05.03 Технология и организация воспитательных практик (классное руководство);

К.М.05.05 Основы вожатской деятельности.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Педагогика», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

## **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах, имеющих следующее наполнение:

### **Раздел 1. Общая педагогика. История и современные проблемы образования, педагогической науки и деятельности:**

Введение в педагогическую деятельность. Педагогическая наука и междисциплинарные исследования в образовании как основа педагогической деятельности. Структура и особенности педагогической деятельности. Специфика педагогической деятельности на различных этапах. Проблемы осуществления педагогической деятельности на современном этапе.

История образования и педагогической мысли. Истоки происхождения педагогики и этапы ее развития. Донаучный период в истории развития образования и педагогической мысли за рубежом (с древнейших времен до XVII в.). Становление научной педагогики за рубежом (середина XVII – конец XIX в.). Развитие образования и педагогической мысли за рубежом в XX – начале XXI вв. Развитие отечественной педагогики. Воспитание и школа в Киевской Руси и Русском государстве (X–XVII вв.). Образование и педагогическая мысль в России в XVIII–XIX вв. Основные направления развития российской школы и педагогической мысли в XX – начале XXI вв.

### **Раздел 2. Общая педагогика. Целостный педагогический процесс и управление образовательной организацией:**

Сущность целостного педагогического процесса. Понятие целостного педагогического процесса. Закономерности и принципы целостного педагогического процесса. Понятие «педагогическая технология». Классификация педагогических технологий (Г.К. Селевко, М.М. Левина). Педагогическая техника. Воспитательный процесс как часть целостного педагогического процесса. Сущность воспитательного процесса. Педагогическая поддержка и сопровождение. Учебный процесс как часть целостного педагогического процесса. Дидактика как наука о сущности и закономерностях учебного процесса. Сущность процесса обучения. Содержание целостного педагогического процесса. Научные основы определения содержания образования и воспитания.

Управление функционированием и развитием образовательных систем и учреждений. Педагогическое управление и менеджмент в образовании. Основные функции управления. Основные принципы управления педагогическими системами. Школа как объект управления. Теория и практика управления образованием. Мониторинг как составная часть управления образованием.

### **Раздел 3. Теоретические основы процесса обучения:**

Предмет и задачи теории обучения (дидактики). Развитие дидактических систем в различные исторические эпохи. Процесс обучения как целостная система. Специфика дидактических закономерностей. Принципы обучения. Образовательные коммуникации в инновационном образовательном процессе.

### **Раздел 4. Практические основы процесса обучения:**

Цели и содержание образования как фундамент базовой культуры личности. Соотношение понятий «компетенция» и «компетентность». Ключевые компетенции и их структура. Образовательные компетенции. Система методов и средств обучения. Организационные формы обучения. Урок как форма организации обучения в школе. Дидактические направления современного образования и частные дидактики. Частные и возрастные дидактики.

### **Раздел 5. Педагогические основы диагностики образовательных результатов:**

Качество образования как приоритет современной российской общеобразовательной школы. Объекты оценки качества образования. Оценка как элемент управления качеством образования. Новые стратегии в оценивании образовательных результатов обучающихся.

Оценка образовательных результатов обучающихся в соответствии с ФГОС. Планируемые результаты освоения основных образовательных программ и их оценка. Мониторинг достижения образовательных результатов как инструмент управления качеством образования. Методы оценивания образовательных результатов.

#### **Раздел 6. Инструменты педагогической диагностики образовательных результатов:**

Инструменты оценивания, используемые в различных видах контроля. Инструменты критериального оценивания образовательных результатов. Педагогическая технология формирующего оценивания. Инструменты формирующего оценивания образовательных результатов. Оценивание образовательных результатов обучающихся на основе использования средств накопительной оценки. Потенциал педагогических технологий в оценивании метапредметных образовательных результатов. Особенности оценки сформированности метапредметных образовательных результатов.

#### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общепрофессиональных компетенций:

<b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>	
<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Образовательные результаты</b>
<b>ОПК-1. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики</b>	
ОПК-1.1 Понимает и объясняет сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего, среднего профессионального образования, профессионального обучения, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации;</li> <li>- сущность нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и практически использовать нормативные документы по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральные государственные образовательные стандарты дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с нормативными документами по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи;</li> <li>- способами, методами и приемами поиска, анализа и оценки информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач.</li> </ul>
ОПК-1.2 Применяет в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики;</li> <li>- правовой статус субъектов образовательных правоотношений;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- руководствоваться основными нормативно-правовыми актами в сфере образования;</li> </ul> <p>владеть:</p>

процессе профессиональной деятельности.	- нормами профессиональной этики.
<b>ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)</b>	
ОПК-2.1. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру основной образовательной программы, программы учебной дисциплины, программы дополнительного образования;</li> <li>- требования к разработке программы учебной дисциплины, программы дополнительного образования;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования.</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами целеполагания, моделирования, конструирования учебного материала.</li> </ul>
ОПК-2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность и структуру индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять вид индивидуального образовательного маршрута освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) в соответствии с образовательными потребностями обучающихся;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами проектирования индивидуальных образовательных маршрутов освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) в соответствии с образовательными потребностями обучающихся.</li> </ul>
ОПК-2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные педагогические технологии;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отбирать педагогические технологии для проектирования учебного занятия, при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами отбора педагогические технологии для проектирования учебного занятия, при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов</li> </ul>
<b>ОПК-4. Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей</b>	
ОПК-4.1 Демонстрирует знание духовно-нравственных ценностей личности и модели нравственного поведения в профессиональной деятельности.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ключевые духовно-нравственные ценности;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться на модели нравственного поведения в профессиональной деятельности;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормами нравственного поведения в профессиональной деятельности.</li> </ul>
ОПК-4.2 Демонстрирует способность к формированию у	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задачи воспитания детей и молодежи;</li> </ul>

<p>обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в изменяющейся поликультурной среде, способности к труду и жизни в условиях современного мира, культуры здорового и безопасного образа жизни.</p>	<p>уметь: - осуществлять целеполагание по формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в изменяющейся поликультурной среде, способности к труду и жизни в условиях современного мира, культуры здорового и безопасного образа жизни;</p> <p>владеть: - способами формирования у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в изменяющейся поликультурной среде, способности к труду и жизни в условиях современного мира, культуры здорового и безопасного образа жизни.</p>
<p><b>ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями</b></p>	
<p>ОПК-6.1 Осуществляет отбор и применяет психолого-педагогические технологии (в том числе инклюзивные) с учетом различного контингента обучающихся.</p>	<p>знать: - характеристики педагогических технологий;</p> <p>уметь: - отбирать педагогические технологии с учетом различного контингента обучающихся;</p> <p>владеть: - способами отбора педагогические технологии в соответствии с задачами профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-6.2 Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся.</p>	<p>знать: - педагогические технологии и методы с целью формирования систему регуляции поведения и деятельности обучающихся;</p> <p>уметь: - осуществлять отбор педагогических технологий и методов с целью формирования системы регуляции поведения и деятельности обучающихся;</p> <p>владеть: - навыками применения педагогических технологий и методов с целью формирования системы регуляции поведения и деятельности обучающихся</p>
<p><b>ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ</b></p>	
<p>ОПК-7.1 Взаимодействует с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося.</p>	<p>знать: - сущность педагогического взаимодействия; методы и формы взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся;</p> <p>- структуру деятельности учителя в процессе обучения;</p> <p>уметь: - отбирать содержание, формы, методы взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося;</p> <p>владеть: - способами проектирования различных форм взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом индивидуальной ситуации обучения, воспитания,</p>

	развития обучающегося
ОПК-7.2. Взаимодействует со специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение психолого-медико-педагогического консилиума;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять необходимость привлечения специалистов психолого-медико-педагогического консилиума для решения профессиональных задач;</li> </ul> <p>навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектирования взаимодействия со специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума на принципах уважения, взаимопонимания и сотрудничества</li> </ul>
ОПК-7.3 Взаимодействует с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-сущность педагогического взаимодействия;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать взаимодействие с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др.</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формами взаимодействия с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, СМИ, бизнес-сообществ и др. для решения профессиональных задач</li> </ul>
<b>ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</b>	
ОПК-8.1 Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологию решения педагогических ситуаций;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и оценивать педагогические факты на основе специальных научных знаний;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний.</li> </ul>
ОПК-8.2 Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закономерности организации образовательного процесса</li> <li>- специфику проектирования и осуществления учебно-воспитательного процесса;</li> <li>- историю и современные тенденции развития педагогической науки,</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать и осуществлять учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся,</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами проектирования и осуществления учебно-воспитательного процесса с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся</li> </ul>

## 8. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

**9. Разработчики:** Буянова И.Б., к.п.н., доцент кафедры педагогики; Горшенина С.Н., к.п.н., доцент кафедры педагогики; Грошева Т.Ю., преподаватель кафедры педагогики; Демяшкина Ю. А., ассистент кафедры педагогики; Дерюга В. Е., к.п.н., доцент кафедры педагогики; Евсева Ю.А., к.п.н., доцент кафедры педагогики; Земсков А. Е., преподаватель кафедры педагогики; Замкин П. В., к.п.н., доцент кафедры педагогики; Каско Ж.А., к.п.н., доцент кафедры педагогики; Кижаяева Д.В., к.п.н., доцент кафедры педагогики; Неясова И.А., к.п.н., доцент кафедры педагогики; Лаптун В.И., к.п.н., доцент кафедры педагогики; Серикова Л.А., к.п.н., доцент кафедры педагогики; Татьяна Т.В., к.п.н., доцент кафедры педагогики.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.04.05 Обучение лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями**

**1. Направление подготовки** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**2. Профиль** Математика. Физика

**3. Форма обучения** очная

**Цель дисциплины:** вооружение бакалавров знаниями теоретических основ дефектологии, научно-методических основ обучения и воспитания лиц с ограниченными возможностями здоровья, подготовка к профессиональной деятельности в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования инклюзивного образования.

**Задачи дисциплины:**

– формировать способность организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов;

– формировать способность осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении;

– формировать способность использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями;

– формировать способность взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ;

– формировать способность организовывать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.

### **4. Место дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина К.М.04.05 «Обучение лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями» изучается в составе модуля К.М.04 «Психолого-педагогический модуль» и относится к числу комплексных модулей учебного плана.

Для изучения дисциплины требуется: багаж знаний в области актуальных вопросов общей педагогики и психологии, анатомии и физиологии ВНД, а также современных исследований в области специальной психологии.

Освоение дисциплины «Обучение лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями» является необходимой основой для последующего изучения дисциплины «Решение профессиональных задач учителя».

Освоение данной дисциплины необходимо для прохождения практик: Учебная (технологическая (проектно-технологическая) практика «Психолого-педагогическое сопровождение обучающихся с ОВЗ»; Производственная практика (педагогическая); Производственная педагогическая практика (вожатская практика); подготовки студентов к государственной итоговой аттестации.

### **5. Содержание дисциплины**

Дефектология как интегрированная отрасль знания о лицах с ОВЗ, изучающая закономерности развития, образования, социализации и интеграции в общество лиц с ОВЗ. Дефектология как наука: ее понятие, объект, предмет, задачи. Категориальный аппарат дефектологии и история его трансформации. Исторический аспект развития дефектологии и ее современное состояние. Дифференциация дефектологии на современном этапе развития науки, характеристика ее предметных областей: специальной психологии и специальной педагогики.

Современное понимание феномена развития личности с нетипичным (нестандартным) психофизическим развитием. Клинический, психологический и педагогический аспекты изучения специфики развития, социализации и воспитания личности с ОВЗ.



Понятие о «норме» и «патологии» развития личности. Варианты развития личности. Атипичное (аномальное) развитие: понятие, причины, категории, систематики. Характеристика детей с нарушениями психического развития: понятие, классификация и характеристика различных форм психического дизонтогенеза (по В. В. Лебединскому). Л. С. Выготский о единстве законов развития нормального и аномального ребенка; о природе и сложной структуре атипичного развития, первичном и вторичном нарушении (дефекте); о соотношении обучения и развития, зонах актуального и ближайшего развития личности. Факторы формирования, развития, образования и социализации личности с ОВЗ. Особенности развития, социализации и воспитания личности детей с ОВЗ. Характеристика процессов социальной адаптации и интеграции лиц с ОВЗ в общество нормально развивающихся людей. Жизненные перспективы детей с ОВЗ. Статистика (международная и отечественная) о частоте и соотношении различных нарушений развития человека, в том числе детей и подростков.

Современные идеи и подходы к решению задач социализации, социальной адаптации и интеграции в общество лиц с ОВЗ. Человек с ограниченными возможностями жизнедеятельности в обществе, основные модели их восприятия в общественном сознании. Нормативно-правовые основы интегрированного обучения в России. Модели интегрированного обучения (вынужденная, интернальная, экстернальная). Основные формы интегрированного обучения (комбинированное, частичное, временное, полное интегрированное обучение). Характеристика базовых моделей интеграции: постоянной полной, постоянной неполной, постоянной частичной, временной частичной и эпизодической.

Предпосылки и условия образовательной интеграции в России. Организация интегрированного обучения детей с ОВЗ в раннем и дошкольном возрасте. Реализация педагогической системы специального образования детей с ОВЗ в условиях общеобразовательной (массовой) школы. Структура модели социально-образовательной интеграции. Интегрированное обучение в общеобразовательном классе. Обучение лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями в условиях класса коррекционно-педагогической поддержки. Внутришкольный психолого-медико-педагогический консилиум как организатор интегрированного обучения. Социальная интеграция, реализуемая в системе дополнительного образования. Деятельность специалистов службы сопровождения. Психолого-медико-педагогическое (коррекционное) сопровождение: цель, задачи, основные направления реализации. Работа с семьей ребенка с ОВЗ в ситуации интегрированного обучения.

Инклюзивное образование в свете Федерального закона РФ «Об образовании в Российской

Федерации» (2012). Внедрение инклюзивного образования в России: понятие, идеи, подходы к реализации. Разработка моделей инклюзивного образования в исследованиях дефектологов. Международный и отечественный опыт реализации подхода инклюзивного образования: достижения, проблемы и перспективы развития.

Дидактика инклюзивной педагогики как отрасль педагогического знания, изучающая сущность и закономерности образования лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями. Объект, предмет и задачи дидактики инклюзивной педагогики, ее основные категории. Особые образовательные потребности и содержание образования лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями. Проблема стандартизации содержания образования лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями, современная концепция специального государственного образовательного стандарта образования лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями. Принципы инклюзивной образования. Принцип коррекционной направленности как ведущий принцип инклюзивной образования. Технологии, методы и формы организации образования лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями. Сущность коррекционно-педагогического процесса: понятие, функции, задачи, компоненты, специфические свойства. Значение и место коррекционно-педагогического процесса в системе образования детей с ОВЗ и особыми образовательными потребностями. Специфические задачи и направленность коррекционно-педагогического процесса, его методологические, научно-организационные и методические основы. Воплощение идей Л. С. Выготского и его последователей в построении и научном

обосновании коррекционно-педагогического процесса. Средства обеспечения коррекционно-педагогического процесса в системе инклюзивной образования лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями. Условия и факторы его успешности. Проблема поиска путей и средств оптимизации коррекционно-педагогического процесса в современной школе.

Права ребенка с физическими или психическими недостатками, закрепленные в Конвенции по правам ребенка. Обучение детей с ограниченными возможностями здоровья согласно Закону РФ «Об образовании». Вариативные модели обучения детей с ограниченными возможностями здоровья в общеобразовательных учреждениях. Организация инклюзивной образовательной среды в соответствии с образовательными потребностями детей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью. Организация образовательного процесса в соответствии с принципами индивидуализации и индивидуального подхода. Понятие и структура специальных образовательных условий. Основные направления создания специальных образовательных условий, необходимых для детей с ограниченными возможностями здоровья всех категорий: организационное обеспечение, психолого-педагогическое обеспечение, кадровое обеспечение. Создание специальных образовательных условий в образовательной организации. Создание специальных образовательных условий для детей с ограниченными возможностями здоровья различных категорий.

Государственный образовательный стандарт общего образования лиц с ОВЗ, адаптированная образовательная программа.

Общая характеристика категории «субъекта». Субъект и личность. Психолого-педагогическое представление субъектных характеристик. Совокупный субъект образовательной деятельности. Мотивационная сфера субъектов образовательной деятельности. Предмет деятельности субъекта в образовательном процессе. Развитие и саморазвитие субъектов. Субъект в системе отношений: «ребенок с ОВЗ↔педагог», «родитель, имеющий ребенка с ОВЗ↔педагог», «ребенок с ОВЗ↔родитель». Консилиум и его виды как форма деятельности образовательного учреждения. Состав ППк. Цель, задачи, содержание деятельности ППк.

Сущность и функции инклюзивной готовности педагога. Компонентная структура инклюзивной готовности педагога. Компетентностное содержание и уровни сформированности инклюзивной готовности педагога. Особенности профессионально-педагогической деятельности в условиях образовательной инклюзии.

## **6. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов (ОПК-3);

способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении (ОПК-5);

способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6);

способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8);

способен использовать современные методы и технологии обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья (ПК-6).

В результате изучения дисциплины студент должен

### **знать:**

– требования к результатам совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС;

– содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся;

– условия для формирования доброжелательных отношений между обучающимися с учетом их особенностей, а также различных (в том числе ограниченных) возможностей здоровья;

– механизмы управления учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, способы оказания помощи и поддержки в организации деятельности ученических органов самоуправления;

– технологии педагогического сопровождения социализации и профессионального самоопределения обучающихся;

– механизм выбора содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся;

– способы достижения объективности и достоверности оценки образовательных результатов обучающихся;

– возможные проблемы и трудности в обучении, способы совершенствования образовательного процесса;

– механизм отбора и применения психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) с учетом различного контингента обучающихся;

– образовательные потребности обучающихся, обусловленные особенностями их развития; современные подходы к проектированию индивидуальных образовательных маршрутов в соответствии с образовательными потребностями детей и особенностями их развития;

– закономерности возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса; методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии;

– способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся с особыми образовательными потребностями по вопросам воспитания и обучения детей;

**уметь:**

– проектировать диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС;

– подбирать педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся;

– формировать позитивный психологический климат в группе и условия для доброжелательных отношений между обучающимися с учетом их особенностей, а также различных (в том числе ограниченных) возможностей здоровья;

– управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания;

– осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся;

– осуществлять выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся;

– обеспечивать объективность и достоверность оценки образовательных результатов обучающихся;

– выявлять и корректировать трудности в обучении, разрабатывать предложения по совершенствованию образовательного процесса;

– осуществлять отбор и применять психолого-педагогические технологии (в том числе инклюзивные) с учетом различного контингента обучающихся;

– проектировать индивидуальные образовательные маршруты в соответствии с образовательными потребностями детей и особенностями их развития;

– применять методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в процессе решения практических задач обучения и воспитания;

– проектировать и осуществлять учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса;

– выбирать способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся с особыми образовательными потребностями по вопросам воспитания и обучения детей;

**владеть:**

– навыками проектирования диагностируемых целей (требований к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС;

– навыками использования педагогически обоснованных содержания, форм, методов и приемов организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся;

– навыками создания позитивного психологического климата в группе и условий для доброжелательных отношений между обучающимися с учетом их особенностей, а также различных (в том числе ограниченных) возможностей здоровья;

– навыками управления учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, навыками оказания помощи и поддержки в организации деятельности ученических органов самоуправления;

– навыками осуществления педагогического сопровождения социализации и профессионального самоопределения обучающихся;

– навыками выбора содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся;

– навыками обеспечения объективности и достоверности оценки образовательных результатов обучающихся;

– навыками выявления и корректирования трудностей в обучении, разработки предложений по совершенствованию образовательного процесса;

– навыками осуществления отбора и применения психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) с учетом различного контингента обучающихся;

– навыками проектирования индивидуальных образовательных маршрутов в соответствии с образовательными потребностями детей и особенностями их развития;

– навыками анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний;

– навыками проектирования и осуществления учебно-воспитательного процесса с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса;

– навыками выбора способов оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся с особыми образовательными потребностями по вопросам воспитания и обучения детей.

**7. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетных единицы.

**8. Разработчик:** Бобкова О. В., канд. пед. наук, доцент кафедры специальной педагогики и медицинских основ дефектологии.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**К.М.05.01 Основы государственной политики в сфере межэтнических и межконфессиональных отношений**

- |   |   |
|---|---|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Математика. Физика  |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная   |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |   |

Цель изучения дисциплины – развитие универсальных и профессиональных компетенций будущих педагогов посредством освоения теоретических и прикладных знаний об основах государственной политики в сфере межэтнических и межконфессиональных отношений, развитие способности творчески действовать и применять знания и умения в многообразии изменяющихся воспитательных ситуаций и контекстов на основе интеграции опыта практической подготовки, моделей социального поведения, личной инициативы и готовности работать с детьми.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний об основах государственной политики в сфере межэтнических и межконфессиональных отношений;
- формирование представлений об особенностях этнокультурного и этноконфессионального развития России в контексте социокультурных традиций мира, основных религиозных и этических учений;
- воспитание гражданственности, национальной идентичности, развитие мировоззренческих убеждений студентов на основе осмысления ими исторически сложившихся культурных, религиозных, этнонациональных традиций, нравственных и социальных установок, идеологических доктрин;
- осуществление поддержки личностного роста обучающихся с учетом возрастных особенностей, создание благоприятных условий для его развития, основываясь на традиционных для российского общества ценностях.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.05.01 «Основы государственной политики в сфере межэтнических и межконфессиональных отношений» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: комплекс знаний, умений, навыков полученных в процессе изучения истории.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Основы государственной политики в сфере межэтнических и межконфессиональных отношений», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах имеющих следующее наполнение:

#### **Раздел 1. Теоретические основы государственной политики в сфере межэтнических и межконфессиональных отношений**

Актуальность овладения основами межэтнических и межконфессиональных отношений для успешной педагогической деятельности. Понятие межкультурной компетентности педагога и обучающегося. Знания об этнокультурном пространстве России и особенностях межэтнического взаимодействия как воспитательный ресурс.

Нормативно-правовое обеспечение политики в сфере межэтнических и межконфессиональных отношений. Взаимосвязь национальной и образовательной политики в Российской Федерации.

Языковое разнообразие в России и мире. Использование тематики родных языков и языкового многообразия в воспитательной деятельности.

## **Раздел 2. Реализация государственной политики в сфере межэтнических и межконфессиональных отношений**

Этнокультурное разнообразие России и региональная специфика систем образования. Понятие этнопедагогики и использование ее приемов в воспитательной работе.

Особенности деловой и общей культуры представителей разных социальных групп, этносов и религий. Организация воспитательной работы с учетом этнокультурной специфики участников образовательного процесса.

Основные подходы к созданию и поддержанию недискриминационной среды для обеспечения бесконфликтного взаимодействия представителей разных этносов и конфессий, социальных и культурных групп в поликультурном обществе.

Технологии педагогической деятельности в условиях многонационального и многоконфессионального коллектива обучающихся и родителей.

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций. Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями

<b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>	
<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Образовательные результаты</b>
<b>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>	
УК-5.1 Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы государственной политики в сфере межэтнических и межконфессиональных отношений;</li> <li>– ключевые аспекты и основные этапы формирования Российской Федерации как многонационального и многоконфессионального государства;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать этнокультурные и конфессиональные различия народов России;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– умениями анализировать социокультурные различия социальных групп, в контексте социокультурных традиций мира, основных религиозных и этических учений.</li> </ul>
УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– социокультурные традиции народов России;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять теоретические знания для эффективного построения учебно-воспитательного процесса в поликультурной среде школы;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– умениями эффективного социального взаимодействия и принятия межкультурного разнообразия российского общества.</li> </ul>

<p>УК-5.3. Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции</p>	<p>знать: – теоретические основы взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей; уметь: – конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач; владеть: – навыками общения с людьми разной этнической и религиозной принадлежности на основе имеющихся этнологических знаний в целях адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества.</p>
<p><b>ОПК-4. Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей</b></p>	
<p>ОПК-4.1. Демонстрирует знание духовно-нравственных ценностей личности, базовых национальных ценностей, модели нравственного поведения в профессиональной деятельности</p>	<p>знать: – теоретические основы духовно-нравственного воспитания молодежи; уметь: – проектировать и осуществлять воспитательную деятельность в поликультурной среде на основе базовых национальных ценностей; владеть: – технологиями духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей.</p>
<p>ОПК-4.2. Демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в поликультурной среде, способности к труду и жизни в современном мире, общей культуры на основе базовых национальных ценностей</p>	<p>знать: – принципы, содержание, методы и технологии духовно-нравственного воспитания обучающихся; уметь: – проектировать и осуществлять воспитательную деятельность, направленную на формирование у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в поликультурной среде; владеть: – технологиями формирования у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в поликультурной среде, способности к труду и жизни в современном мире.</p>

#### **8 Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

#### **9 Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра отечественной и зарубежной истории и методики обучения, Шепелева Е.В., доцент кафедры отечественной и зарубежной истории и методики обучения.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.05.02 Психология воспитательных практик

**1. Направление подготовки:** 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**Профиль:** Математика. Физика

**2. Форма обучения:** очная.

**3. Цель и задачи изучения дисциплины.**

Цель изучения дисциплины – формирование у обучающихся компетенций в сфере традиционных воспитательных практиках и воспитательных практиках нового поколения, используемых педагогами в процессе обучения и воспитания детей.

Задачи дисциплины:

- изучить психосоциальные проблемы взросления в традиционных воспитательных практиках;
- изучить возможности построения системы внешне задаваемой деятельности, которая обеспечивает реальное переструктурирование внутренней деятельности детей;
- изучить возможности инновационных форм воспитания детей на основе воспитательных практиках нового поколения;

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**4. Место дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина К.М.05.02 «Психология воспитательных практик» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знание общей и педагогической психологии, основ педагогики.

Изучению дисциплины «Психология воспитательных практик» предшествует освоение дисциплин (практик):

Психология; Педагогика.

Освоение дисциплины «Психология воспитательных практик» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Технология и организация воспитательных практик (классное руководство); Основы вожатской деятельности;

Производственная педагогическая практика (классное руководство); Производственная педагогическая практика (вожатская практика); Производственная практика (педагогическая).

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина

«Психология воспитательных практик», включает: 01 Образование и наука (педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

**5. Содержание дисциплины**

**Содержание разделов дисциплины**



Раздел 1. Психосоциальные проблемы взросления в реалиях традиционных воспитательных практик:

Психология взросления: концепты и феномены. Актуализаторы, этапы, уровни и формы взросления на разных этапах возрастного развития. Область значимых отношений на разных возрастных стадиях развития.

Методологические основы конструирования воспитательных практик нового поколения и познания процесса взросления на разных возрастных этапах. Ключевые единицы проектирования воспитательных практик: встреча – пространственно- временная единица взросления, диалог – дискурсивная единица взросления, проба – деятельностная единица взросления. Поступок как акт взросления

Психосоциальные проблемы взросления в реалиях традиционных воспитательных практик на разных этапах возрастного развития. Социальная зрелость личности как акмеоформа взросления. Показатели взросления и социальной зрелости с позиции зарубежной и отечественной психологии. Психологические характеристики социальных ситуаций взросления. Подростковая субкультура и герменевтика пространства взросления.

Феноменология взросления. Типы взросления.

Раздел 2. Воспитательные практики нового поколения в пространстве взросления:

Воспитательные практики нового поколения в пространстве взросления на разных этапах возрастного развития. Принципы конструирования воспитательных практик в контексте стадий личностного развития, область значимых отношений, основной выбор и кризисные противоречия возраста, позитивные новообразования возраста, деструктивные новообразования возраста.

Практики целеполагания и смыслообразования в воспитании. Воспитание как актуализация нравственных качеств ребенка через выстраивание диалога. Этапы реализации данной практики.

Воспитательные практики самоуправления в пространстве взросления. Актуальность, противоречия, цели и этапы организации, формы и содержание воспитательных практик.

Практики воспитательных событий как формы инициирования взросления. Актуальность, противоречия, цель, этапы и формы организации воспитательной практики.

Практики педагогической поддержки как способа посредничества в освоении взрослости на разных этапах возрастного развития. Актуальность, противоречие, этапы, формы, содержание. Концептуальные основы педагогической поддержки как способа посредничества в освоении взрослости.

**6. Требования к результатам освоения дисциплины**

7. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>	
<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Образовательные результаты</b>
<b>ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</b>	
ОПК-3.1 Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной	знать: требования к результатам совместной и индивидуальной воспитательной деятельности обучающихся; уметь: организовывать воспитательную деятельность с учетом индивидуальных особенностей детей.; владеть: навыками проектирования диагностируемых целей воспитательной

деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.	деятельности, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.
ОПК-3.2 Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.	<p>знать: педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся;</p> <p>уметь: использовать педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся;</p> <p>владеть: приемами организации совместной и индивидуальной деятельности обучающихся в соответствии с возрастными нормами их развития;</p> <p>технологиями помощи и поддержки в организации деятельности ученических органов самоуправления .</p>
<b>ОПК-4. Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся в учебной и внеучебной деятельности</b>	
ОПК-4.2 Демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в поликультурной среде, способности к труду и жизни в современном мире, общей культуры на основе базовых национальных ценностей.	<p>знать: сущность духовно-нравственных ценностей личности и моделей нравственного поведения в профессиональной деятельности;</p> <p>принципы, содержание, методы и технологии духовно-нравственного воспитания обучающихся;</p> <p>уметь: создавать психологическое оснащение формирования у обучающихся толерантности и навыков поведения в изменяющейся поликультурной среде, способности к труду и жизни в условиях современного мира;</p> <p>владеть: методами формирования у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в поликультурной среде, способности к труду и жизни в современном мире.</p>
<b>ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями</b>	
ОПК-6.1 Осуществляет отбор психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применяет их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся	<p>знать: особенности психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных);</p> <p>уметь: применять их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся;</p> <p>владеть: навыками отбора психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) в зависимости от индивидуальных и возрастных особенностей детей.</p>
ОПК-6.2 Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения	<p>знать: специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания;</p> <p>уметь: формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся;</p> <p>владеть: навыками анализа и отбора психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применения их в профессиональной воспитательной деятельности с учетом</p>

и деятельности обучающихся.	различного контингента обучающихся; психолого-педагогическими технологиями индивидуализации воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями.
-----------------------------	---

**ПК-2. Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность.**

**педагогическая деятельность**

ПК-2.2 Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору).	<p>знать: способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору);</p> <p>уметь: проектировать способы организации различных видов деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий;</p> <p>владеть: навыками организации воспитательных мероприятий;</p>
ПК-2.3 Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.	<p>знать: методы организации работы с родителями;</p> <p>уметь: выбирать методы организации работы с родителями (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания;</p> <p>владеть: способами оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.</p>

**8. Общая трудоемкость дисциплины.**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часа.

**9. Разработчик:**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра психологии, канд. психол. наук, доцент Новиков П. В.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
К.М.05.03 Технология и организация воспитательных практик  
(классное руководство)**

**1. Направление подготовки:** Педагогическое образование

**2. Профиль подготовки:** Математика. Физика

**3. Форма обучения:** очная

**4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины – формирование у обучающихся компетенций в сфере проектирования и реализации воспитательной деятельности в образовательной организации.

Задачи дисциплины:

- усвоение содержания понятия «воспитательные практики»;
- формирование умений проектирования и реализации воспитательных практик в образовательной организации;
- формирование умений организации целенаправленной ценностно-ориентированной воспитательной деятельности;
- овладение современными воспитательными технологиями педагогического взаимодействия;
- формирование готовности к организации и проведению воспитательных практик в образовательной организации.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**6. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.05.03 «Технология и организация воспитательных практик (классное руководство)» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: использование знаний, умений, навыков, способов деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплин К.М.05.02 «Психология воспитательных практик», К.М.04.01 «Психология», К.М.04.03 «Педагогика»,

Освоение дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик): К.М.05.04 (П) «Производственная педагогическая практика (классное руководство)»

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Технология и организация воспитательных практик (классное руководство)» включает: 01 Образование и наука (в сфере начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования; в сфере научных исследований).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

**6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах, имеющих следующее наполнение:

**Раздел 1. Теоретические, нормативно-правовые основы и ценностно-целевые ориентиры воспитательных практик:**

Теоретические и нормативно-правовые основы воспитательных практик. Проектирование Рабочей программы воспитания по требованиям ФГОС ОО. Ценностно-целевые основания воспитательной деятельности. Формы организации образовательных практик воспитания. Коллективные формы воспитательной деятельности. Групповые и индивидуальные формы воспитательной деятельности. Методы воспитательной деятельности.

**Раздел 2. Основные цели и задачи деятельности классного руководителя:**

Основные задачи деятельности классного руководителя. Планирование в деятельности классного руководителя. Специфика воспитательного взаимодействия классного руководителя с личностью и коллективом. Мониторинг эффективности работы классного руководителя

**7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

Выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

<b>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>	
УК-3.1. Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы работы в команде.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работать в команде, проявлять лидерские качества и умения, определять ролевые позиции каждого участника в команде;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами эффективного социального взаимодействия в команде:</li> </ul>
УК-3.2. Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе, с различными организациями	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формы, виды и способы конструктивного социального взаимодействия, основные принципы и механизмы социального взаимодействия и условия эффективной работы в команде;</li> </ul> <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать эффективное речевое и социальное взаимодействие, в том числе, с различными организациями;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе, с различными организациями.</li> </ul>

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК)

<b>ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</b>	
ОПК-3.1. Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требования к результатам совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ставить диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основами проектирования.</li> </ul>
ОПК-3.2. Использует педагогически обоснованное содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами организации совместной и индивидуальной деятельности обучающихся в соответствии с возрастными нормами их развития.</li> </ul>

<p>ОПК-3.3. Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления.</p>	<p>знать: – основы управления учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания; уметь: – применять психолого-педагогические технологии для адресной работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, развивать сотrudнические отношения в детском коллективе; владеть: – технологиями помощи и поддержки в организации деятельности ученических органов самоуправления, навыками организации сотрудничества в детском коллективе.</p>
<p><b>ОПК-4. Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей</b></p>	
<p>ОПК-4.1. Демонстрирует знание духовно-нравственных ценностей личности, базовых национальных ценностей, модели нравственного поведения в профессиональной деятельности.</p>	<p>знать: – сущность духовно-нравственных ценностей личности и моделей нравственного поведения в профессиональной деятельности; уметь: – аргументировано выдвигать конкретные воспитательные задачи духовно-нравственного развития на основе базовых национальных ценностей учетом возрастных индивидуальных особенностей обучающихся и педагогического коллектива; владеть: – навыками целеполагания в воспитательной деятельности, а также методами и формами организации воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности</p>
<p>ОПК-4.2. Демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в поликультурной среде, способности к труду и жизни в современном мире, общей культуры на основе базовых национальных ценностей.</p>	<p>знать: – основные направления воспитания (умственное, нравственное, трудовое, физическое и др.), их характеристику, принципы, содержание, методы и технологии духовно-нравственного воспитания обучающихся. уметь: – проектировать и осуществлять воспитательную деятельность в поликультурной среде на основе базовых национальных ценностей; владеть: – методами формирования у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в поликультурной среде, способности к труду и жизни в современном мире.</p>
<p><b>ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями</b></p>	
<p>ОПК-6.1. Осуществляет отбор психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применяет их</p>	<p>знать: – психолого-педагогические технологии воспитания; уметь: – понимать документацию специалистов (психологов,</p>

<p>в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся.</p>	<p>дефектологов, логопедов и т.д.) и рекомендации по использованию индивидуально-ориентированных воспитательных технологий с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся;</p> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками анализа и отбора психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применения их в профессиональной воспитательной деятельности с учетом различного контингента обучающихся.</li> </ul>
<p>ОПК-6.2. Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологии и методы регуляции поведения и деятельности обучающихся;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать технологии и методы воспитания в соответствии с индивидуальными особенностями воспитанников;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– психолого-педагогическими технологиями индивидуализации воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями.</li> </ul>

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК)

**ПК – 2. Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность**

<p><b>ПК – 2. Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность</b></p>	
<p>ПК-2.1. Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– алгоритм постановки воспитательных целей и проектирования воспитательной деятельности;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать воспитательные программы и обоснованно определять методы их реализации в соответствии с требованиями ФГОС;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологиями реализации интерактивных форм и методов воспитательной работы, организации воспитательных мероприятий.</li> </ul>
<p>ПК-2.2. Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору).</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать способы организации различных видов деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами комплексной оценки воспитательного эффекта различных видов внеурочной деятельности ребенка.</li> </ul>
<p>ПК-2.3. Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы организации работы с родителями;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать методы организации работы с родителями (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания;</li> </ul> <p>владеть:</p>

особыми образовательными потребностями.	– способами оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.
---	---

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы 108 часов.

### **9. Разработчики:**

канд. пед. наук, доцент кафедры педагогики Серикова Л. А.;

преподаватель кафедры педагогики Земсков А. Е.;

преподаватель кафедры педагогики Грошева Т. Ю.



## **Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.05.05 Основы вожатской деятельности**

**1. Направление подготовки:** Педагогическое образование

**2. Профиль подготовки:** Математика. Физика

**3. Форма обучения:** очная

**4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины – теоретико-практическая подготовка бакалавров к сопровождению деятельности временного детского коллектива в организациях отдыха и оздоровления и образовательных организациях.

Задачи дисциплины:

– формирование представлений о нормативно-правовых основах работы вожатого, развитие ответственного отношения к профессиональной деятельности;

– формирование представлений об особенностях психолого-педагогического сопровождения, развития жизнедеятельности и поддержания комфортного эмоционального состояния детского коллектива;

– формирование умений организовывать деятельность детского коллектива на основе коллективного планирования, соуправления и требований безопасности;

– развитие проектировочных, организаторских, коммуникативных и аналитико-рефлексивных умений, направленных на мотивацию детей к деятельности, раскрытие их активности и творческих способностей;

– овладение формами и методами организации досуга детей, технологиями работы вожатого: игровыми, кросс-медийными, арт-технологиями, технологиями подготовки и проведения коллективно-творческих дел, организации клубной деятельности;

– воспитание ответственного отношения к профессиональной деятельности по сопровождению деятельности детского коллектива;

– воспитание ответственного отношения к профессиональной деятельности по сопровождению деятельности детского коллектива.

**7. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.05.05 «Основы вожатской деятельности» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 6 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: использование знаний, умений, навыков, способов деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения дисциплин К.М.03.01 Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья, К.М.03.02 Основы медицинских знаний, К.М.04.03 Педагогика: знание базовых научных понятий теории воспитания, современных теорий воспитания; знание закономерностей физиологического и психического развития ребенка и особенностей их проявления в образовательном процессе в разные возрастные периоды; знание психолого-педагогических технологий индивидуализации в образовании; умение осуществлять (совместно с психологом и др. специалистами) психолого-педагогическое сопровождение образовательного процесса и организацию субъект-субъектного взаимодействия участников образовательного процесса с учетом их индивидуальных особенностей; умение выявлять в ходе наблюдения поведенческих и личностных проблем обучающихся, связанных с особенностями их развития; умение эффективно взаимодействовать с различным контингентом обучающихся; владение методами организации культурного пространства образовательного учреждения с целью формирования общей культуры учащихся и формированию у них духовных и нравственных ценностей.

Освоение дисциплины К.М.05.03 «Основы вожатской деятельности» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

К.М.05.06(П) Производственная педагогическая практика (вожатская практика).

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Основы вожатской деятельности», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

**6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах, имеющих следующее наполнение:

## **Раздел 1. Содержание работы вожатого в организации детского отдыха и оздоровления:**

История вожатского дела. Нормативное обеспечение деятельности вожатого в детском оздоровительном лагере. Психолого-педагогические основы вожатской деятельности. Технологии работы вожатого в организациях отдыха детей и их оздоровления. Педагогическая анимация в работе вожатого. Кросс-медийные инструменты в работе вожатого.

## **Раздел 2. Организация и содержание работы вожатого детско-юношеского общественного объединения:**

Детско-юношеские общественные объединения в системе образования. Нормативное обеспечение деятельности детско-юношеских общественных объединений. Функции и задачи деятельности старшего вожатого образовательной организации. Поддержка деятельности органов ученического самоуправления.

## **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

Выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

<b>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команд</b>	
УК-3.1. Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения.	знать: принципы работы в команде; формы, виды и способы конструктивного социального взаимодействия; уметь: работать в команде, проявлять лидерские качества и умения, демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе, с различными организациями;
УК-3.2. Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе, с различными организациями	владеть: владеет способами эффективного социального взаимодействия в команде: способами эффективного социального взаимодействия, в том числе, с различными организациями.

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

<b>ОПК-4. Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание на основе базовых национальных ценностей</b>	
ОПК-4.1. Демонстрирует знание духовно-нравственных ценностей личности и модели нравственного поведения в профессиональной деятельности.	знать: сущность духовно-нравственных ценностей личности и моделей нравственного поведения в профессиональной деятельности; принципы, содержание, методы и технологии духовно-нравственного воспитания обучающихся; уметь:
ОПК-4.2. Демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в изменяющейся поликультурной среде, способности к труду и жизни в современном мире, общей культуры на основе базовых национальных ценностей	проектировать и осуществлять воспитательную деятельность в поликультурной среде на основе базовых национальных ценностей; владеть: методами формирования у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в поликультурной среде, способности к труду и жизни в современном мире.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

**ПК-2. Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность**

<p>ПК-2.1 Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета</p>	<p>знать: алгоритм постановки воспитательных целей и проектирования воспитательной деятельности; способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности; методы организации работы с родителями; уметь: проектировать воспитательные программы и обоснованно определять методы их реализации в соответствии с требованиями ФГОС;</p>
<p>ПК-2.2 Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору).</p>	<p>проектировать различные виды деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий; владеть: технологиями реализации интерактивных форм и методов воспитательной работы, организации воспитательных мероприятий; способами комплексной оценки воспитательного эффекта различных видов</p>
<p>ПК-2.3 Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.</p>	<p>внеурочной деятельности ребенка; способами оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями</p>

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

**9. Разработчик:** Д. В. Кижяева, кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики;

Ю. А. Евсева, кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.06.01 Методы исследовательской / проектной деятельности

**1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**2. Профиль подготовки:** Математика. Физика

**3. Форма обучения:** очная

**4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов профессиональных компетенций в области проектной и научно-исследовательской деятельности в предметной области

Задачи дисциплины:

- изучение студентами основ теории осуществления проектной и научно-исследовательской деятельности в предметной области;
- формирование профессиональных умений, навыков и опыта выполнения проектной и научно-исследовательской деятельности в предметной области;
- формирование умений постановки и решения исследовательских задач в предметной области.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина К.М.06.01 «Методы исследовательской / проектной деятельности» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: требуются знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе учебной технологической (проектно-технологической) практики

Изучению дисциплины К.М.06.01 «Методы исследовательской / проектной деятельности» предшествует освоение дисциплин (практик):

Элементарная математика;

Психология;

Педагогика.

Освоение дисциплины К.М.06.01 «Методы исследовательской / проектной деятельности» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Учебная (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) практика.

Методика обучения математике.

**6. Содержание разделов дисциплины**

**Раздел 1. Основы проектной деятельности в предметной области:**

Понятие «проект»: содержание, сущность, виды. Проектная деятельность: сущность, этапы, ее специфика, значение в современном образовании. Определение проблемы, выбор темы и формы продукта проектной работы. Структура и понятийный аппарат письменного отчета проектной деятельности (проектной работы). Проектирование содержания проектных работ обучающихся основной школы. Проектирование содержания проектных работ обучающихся старшей школы. Подготовка к представлению результатов проектной работы. Проектная деятельность как компонент образовательной технологии: сущность, образовательный потенциал, ее специфика.

**Раздел 2. Основы научно-исследовательской деятельности в предметной области:**

Основные понятия научно-исследовательской деятельности. Общая схема научного исследования. Методы научного исследования. Методы работы с информацией. Структура и понятийный аппарат письменного отчета научно-исследовательской деятельности (исследовательской работы). Оформление исследовательской работы. Представление результатов научно-исследовательской работы. Научно-исследовательская деятельность как компонент образовательной технологии: сущность, образовательный потенциал, ее специфика.

**7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

Выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

**УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	знать: - теоретические основы проектной и научно-исследовательской деятельности в предметной области; уметь: - проектировать, составлять и оценивать материалы проектной и научно-исследовательской деятельности в предметной области; владеть: - приемами и методами отбора, систематизации, представления и оценки материалов проектной и научно-исследовательской деятельности в предметной области.
---	--

**УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**

УК-2.2. Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.	знать: - теоретические основы проектной и научно-исследовательской деятельности в области математики; - уметь: - разрабатывать учебные материалы, предназначенные для использования в организации проектной и научно-исследовательской деятельности школьников в области математики; владеть: - технологией конструирования содержания проектной и научно-исследовательской работы в области математики;
--	---

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

**ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

ОПК-9.2. Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности.	знать: - способы представления информации с использованием информационных технологий; - методы решения задач из рассмотренных разделов математики с использованием информационных технологий; уметь: - осуществлять поиск, отбор информации, необходимой для решения конкретной задачи, используя современные информационные технологии; - представлять информацию, соответствующую области будущей профессиональной деятельности, используя современные информационные технологии; - определять способы решения практической задачи, в том числе, из сферы профессиональных задач. владеть:
---	---

	- способностью к пониманию методов решения задач из рассмотренных разделов математики с использованием информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.
--	---

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

**ПК-5. Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области**

ПК-5.1. Демонстрирует знание принципов проектирования, владения проектными технологиями.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы конструирования содержания проектной и научно-исследовательской работы в области математики;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять проектную и научно-исследовательскую работу в области математики;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами отбора, систематизации и представления материалов для использования в процессе организации проектной и научно-исследовательской деятельности школьников в области математики.</li> </ul>
--	--

**8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з. е., 108 ч.

**9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра математики и методики обучения математике, канд. пед. наук, доцент кафедры математики и методики обучения математике Кочетова И.В.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.06.02 Методы математической обработки данных**

**1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**2. Профиль подготовки:** Математика. Физика

**3. Форма обучения:** очная

**4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - подготовка студентов к использованию методов математической обработки информации в будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- усвоение основных понятий и теорем курса, раскрытие специфики их использования в профессиональной деятельности;
- подготовка к использованию в профессиональной деятельности методов математической статистики и теории вероятностей;
- формирование умений решения исследовательских задач в предметной области;
- развитие способности использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;
- формирование навыков математической и статистической обработки информации;
- знакомство студентов со сферами применения базовых математических моделей;
- обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов;
- формирование опыта математической деятельности в ходе решения прикладных задач.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.06.02 «Методы математической обработки данных» относится к обязательной части учебного плана.

Освоение дисциплины «Методы математической обработки данных» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Учебная (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) практика;

Производственная (научно-исследовательская работа) практика.

**6. Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Математические средства обработки информации:**

Табличная форма представления и обработки информации. Наглядные формы представления и обработки информации. Графы. Основные понятия теории множеств. Графическое изображение множеств. Основные законы алгебры множеств. Решение практических задач с помощью теории множеств. Основные понятия логики высказываний. Операции над высказываниями. Применение логики высказываний к решению практических задач.

**Раздел 2. Статистические методы обработки информации:**

Основы комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Комбинаторные методы решения задач как средство обработки и интерпретации информации. Элементы теории вероятностей. Теоремы теории вероятностей. Формулы полной вероятности и Байеса. Схемы независимых испытаний. Формула Бернулли. Элементы математической статистики. Числовые характеристики математической статистики.

**7. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

Выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

**УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

<p>УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- способы представления информации;</li><li>- основные методы математической и статистической обработки экспериментальных данных.</li></ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- осуществлять поиск и отбирать информацию, необходимую для решения конкретной задачи;</li><li>- представлять информацию, соответствующую области будущей профессиональной деятельности в виде схем, диаграмм, графов, графиков, таблиц;</li><li>- осуществлять перевод информации с языка, характерного для предметной области, на математический язык;</li><li>- определять способы решения практической задачи, в том числе, из сферы профессиональных задач.</li></ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основными методами математической обработки информации;</li><li>- способностью к обобщению, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения.</li></ul>
---	---

<p>УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- способы анализа информации;</li><li>- методы решения задач из рассмотренных разделов математики.</li></ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- осуществлять анализ источников информации, необходимой для решения конкретной задачи;</li><li>- осуществлять анализ информации, характерной для предметной области, записанной на математическом языке.</li></ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основными способами анализа математической обработки информации;</li><li>- способностью к анализу, восприятию информации.</li></ul>
--	--

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

**ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**



<p>ОПК-9.2. Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы представления информации с использованием информационных технологий;</li> <li>- методы решения задач из рассмотренных разделов математики с использованием информационных технологий;</li> <li>- основные методы математической и статистической обработки экспериментальных данных с использованием информационных технологий.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять поиск, отбор информации, необходимой для решения конкретной задачи, используя современные информационные технологии;</li> <li>- представлять информацию, соответствующую области будущей профессиональной деятельности, используя современные информационные технологии;</li> <li>- определять способы решения практической задачи, в том числе, из сферы профессиональных задач.</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами математической обработки информации с использованием информационных технологий;</li> <li>- способностью к пониманию методов решения задач из рассмотренных разделов математики с использованием информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul>
--	--

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з. е., 108 ч.

### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра математики и методики обучения математике, канд. физ.-мат. наук, и.о. заведующего кафедрой математики и методики обучения математике Храмова Н. А.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.07.01 Методика обучения физике

- |   |  |
|---|--|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование<br>(с двумя профилями подготовки) |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Математика. Физика.  |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная  |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |  |

Цель изучения дисциплины - формирование у будущего учителя профессионально значимых компетенций по определению содержания преподавания физики в соответствующих типах учебных заведений, форм организации, средств и методов преподавания физики в общеобразовательных организациях.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студента понимание сущности приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации;
- сформировать систему знаний и умений для разработки программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования;
- сформировать навыки проектирования результатов обучения в соответствии с нормативными документами в сфере образования;
- сформировать компетенции по осуществлению отбора предметного содержания, методов, приемов и технологий, в том числе информационных, обучения, организационных форм учебных занятий, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения;
- сформировать компетенции в проектировании основных и дополнительных образовательных программ и рабочих программ учебных предметов «Физика» для работы в современных образовательных центрах.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.07.01 «Методика обучения физике» относится к обязательной части учебного плана.

Освоение дисциплины К.М.07.01 «Методика обучения физике» основой для последующего изучения дисциплин (практик):

К.М.07.08(П) Производственная (педагогическая) практика.

### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах, имеющих следующее наполнение:

#### **Раздел 1. Основные задачи обучения физике:**

Введение в дисциплину. Физика как общеобразовательный предмет в ОУ. Основная цель обучения физике - формирование глубоких и прочных знаний. Развитие мышления учащихся на уроках физике. Политехническое обучение и экологическое образование на уроках физики.

#### **Раздел 2. Методы обучения физике:**

Методы обучения физике. Классификация методов обучения по Скаткину- Лернеру. Классификация методов обучения. I и 2 подгруппа по Ю.К.Бабанскому. III и VI подгруппа по классификации Бабанского Ю.К. Методы и приемы формирования мировоззрения на уроках физики.

#### **Раздел 3. Формы организации учебных занятий по физике:**

Формы организации учебных занятий по физике. Урок- основная форма организации занятий по физике. Другие формы организации учебных занятий по физике.

#### **Раздел 4. Планирование работы учителя. Проверка и оценка знаний, умений и навыков учащихся:**

Планирование работы учителя физики. Поурочное планирование. Повторение и систематизация знаний учащихся. Проверка и оценка знаний учащихся по физике.

#### **Раздел 5. Методика изучения курса физики 7-8 классов:**

Анализ структуры и содержания курса физики 7-8 классов. Методика изучения раздела «Физические методы изучения природы». Анализ и методика изучения темы Первоначальные сведения о строении вещества. Анализ и методика изучения темы Взаимодействие тел. Анализ и методика изучения темы Давление твердых тел, жидкостей и газов. Анализ и методика изучения темы Работа и мощность. Энергия. Анализ и методика изучения темы Тепловые явления. Анализ содержания и методика изучения темы Агрегатные состояния вещества.

#### **Раздел 6. Методика изучения курса физики 8-9 классов:**

Анализ и методика изучения темы Электрические явления. Анализ содержания и методика изучения раздела. Электромагнитные явления в 8 классе. Анализ содержания и методика изучения раздела. Световые явления. Анализ структуры и содержания курса физики 9 класса. Анализ содержания и методика изучения раздела Законы взаимодействия и движения тел. Анализ содержания и методика изучения раздела Законы сохранения в 9 классе. Анализ содержания и методика изучения раздела. Механические колебания и волны в 9 классе. Анализ содержания и методика изучения раздела. Электромагнитное поле в 9 классе. Анализ структуры, содержания и методика изучения раздела. Строение атома и атомного ядра в 9 классе.

#### **Раздел 7. Методика изучения разделов Механика и Молекулярная физика в 10 классе:**

Методика изучения механики в среднем общеобразовательном учреждении. Методика планирования, организации и проведения уроков физики по разделу «Кинематика» в 10 классе. Методика планирования, организации и проведения уроков физики по разделу «Динамика» в 10 классе. Обобщенный подход к изучению основных структурных элементов курса физики средней школы. Методика изучения молекулярной физики в среднем общеобразовательном учреждении. Методика планирования, организации и проведения уроков физики по разделу «Термодинамика» в 10 классе. Методика проведения урока по теме Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс.

#### **Раздел 8. Методика изучения раздела Основы электродинамики в 10 и 11 классах:**

Анализ структуры, содержания и методика изучения раздела Электродинамика в 10 классе. Анализ структуры, содержания и методика изучения темы Электризация. Электрическое поле в 10 классе. Анализ структуры, содержания и методика изучения темы Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной цепи. Анализ структуры, содержания и методика изучения темы Электрический ток в различных средах. Анализ структуры, содержания и методика изучения темы Магнитное поле тока. Анализ структуры, содержания и методика изучения темы Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Анализ структуры, содержания и методика изучения темы Движение заряженной частицы в магнитном поле. Сила Лоренца.

#### **Раздел 9. Методика изучения физики в профильной школе. Единый государственный экзамен:**

Обобщенный подход к изучению физических явлений в профильной школе. Обобщенный подход к формированию физических понятий в профильной школе. Обобщенный подход к изучению физических законов и теорий в профильной школе.

#### **Раздел 10. Методика обучения физике в 11 классе общеобразовательной организации:**

Содержание и структура курса физики в школах физико-математического и гуманитарного профиля. Единый государственный экзамен.

### 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>	
<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Образовательные результаты</b>
<b>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>	
УК-6.1. Оценивает личностные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни.	знать: - цели саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни.
УК-6.2. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития.	уметь: - критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития; владеть: - навыком использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития.
<b>ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</b>	
ОПК-3.3. Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления.	знать: - принципы организации деятельности ученических органов самоуправления; уметь: - управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления владеть: - навыками вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания.

### **ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач**

ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы физики	знать: - содержание учебного предмета «Физика»;
ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	- предметное содержание, методы, приемы и технологий, в том числе информационные, организационные формы учебных занятий, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения; уметь: - осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО;
ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять	- умение разрабатывать различные формы учебных

<p>методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.</p>	<p>занятий;          владеть:          - навыком осуществлять отбор предметного содержания, методов, приемов и технологий, в том числе информационных, обучения, организационных форм учебных занятий, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения          - навыками применения методов, приемов и технологий обучения, в том числе информационных.</p>
<p><b>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.</b></p>	
<p>ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).          ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.</p>	<p>знать:          - личностные, предметные и метапредметных результатов обучения по физике;          - различные компоненты социокультурной среды региона;          - потенциал социокультурной среды республики Мордовия;          уметь:          - формировать образовательную среду в целях достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения по физике;          - обосновывать необходимость включения различных компонентов социокультурной среды региона в образовательный процесс;          - использовать потенциал социокультурной среды республики Мордовия в преподавании физики во внеурочной деятельности;          владеть:          - навыками использования образовательной среды для формирования личностных, предметных и метапредметных результатов обучения по физике.          - навыками включения различных компонентов социокультурной среды региона в образовательный процесс;          - навыками организации внеурочной деятельности по физике.</p>
<p><b>ПК-5. Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области</b></p>	

ПК-5.1. Демонстрирует знание принципов проектирования, владения проектными технологиями.	знать: - принципы организации проектных технологий и ее структуру; - принципы организации учебно-проектной деятельности обучающихся по физике;
ПК-5.2 Разрабатывает и реализует индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области.	- передовые педагогические технологии; уметь: - разрабатывать и реализовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся по физике;
ПК-5.3. Использует передовые педагогические технологии в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области.	- использовать передовые педагогические технологии в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся по физике; владеть: - навыком использования передовых педагогических технологий в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся по физике.
<b>ПК-8 - Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных.</b>	
ПК-8.1. Разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями.	знать: - образовательные программы по физике различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями; - современные средства контроля и оценивания качества учебно-воспитательного процесса;
ПК-8.2. Формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса.	- дистанционные технологии обучения физике; уметь: - разрабатывать образовательные программы по физике различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями;
ПК-8.3. Разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий.	- разрабатывать план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий по физике; владеть: - навыками использования дистанционной формы обучения по физике в общеобразовательных организациях.

## 8 Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 15 з. е., 540 ч.

## 9 Разработчики:

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра физики и методики обучения физике

Абушкин Х. Х., канд. пед. наук, профессор;

Харитонов А. А., канд. пед. наук, доцент.

## Аннотация рабочей программы раздела К.М.07.02.01 Механика

- |  |  |
|--|--|
| <b>1. Направление подготовки:</b>        | Педагогическое образование<br>(с двумя профилями подготовки) |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>            | Математика. Физика.  |
| <b>3. Форма обучения:</b>                | Очная  |
| <b>4. Цель и задачи изучения раздела</b> |  |

Целью дисциплины является формирование навыков и умений для использования теоретических и практических знаний для постановки и решения исследовательских задач в области общей и экспериментальной физики, приобретение умений и способностей к анализу физических явлений, к соотнесению физических явлений со смежными научными областями, формирование способности воспринимать, понимать и анализировать физические явления с учетом исторического развития общей физики, а также с учетом ее современного развития, формирование способности определения собственных воззрений относительно дискуссионных проблем современной общей физики .

Задачи дисциплины:

- использование содержательной линии дисциплины для формирования у студентов умений проектировать результаты обучения в соответствии с нормативными документами в сфере образования, возрастными особенностями обучающихся, дидактическими задачами урока;

- использование содержательной линии дисциплины для формирования у студентов умений отбора предметного содержания, методов, приемов и технологий обучения, в том числе информационных, организационных форм учебных занятий, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения;

- использование содержательной линии дисциплины для формирования у студентов умений проектирования основных и дополнительных образовательных программ и рабочих программ учебного предмета «Физика».

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.07.02.01 «Механика» относится к обязательной части учебного плана.

Освоение дисциплины К.М.07.02.01 «Механика» основой для последующего изучения дисциплин (практик): Методика обучения физике; Молекулярной физики, Электродинамики, Оптики.

### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в модулях, имеющих следующее наполнение:

**Модуль 1. Законы поступательного движения тела. Импульс. Работа. Энергия. Законы сохранения:**

Предмет и задачи механики. Краткий исторический обзор развития механики. Радиус-вектор, векторы перемещения, скорости, ускорения, тангенсальное, нормальное ускорения. Движение точки по окружности. Угловое перемещение, угловая скорость, угловое ускорение. Связь линейных и угловых величин. Динамика материальной точки. Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. Понятие о поле тяготения. Напряженность и потенциал поля тяготения. Импульс тела. Импульс силы. Сила как производная от импульса тела. Работа силы, мощность. Консервативные и неконсервативные силы и системы. Движение в неинерциальных системах отсчета. Упругие силы.

**Модуль 2. Законы вращательного движения. Движение жидкостей и газов.**

### Колебания и волны.:

Вращение твердого тела вокруг закрепленной оси. Мгновенные оси вращения. Пара сил. Момент пары. Вращение твердого тела вокруг неподвижной точки. Механика жидкостей и газов. Механические колебания. Сложение колебаний. Биения. Фигуры Лиссажу. Простейшие колебательные системы: физический, математический и пружинный маятники. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Механические волны. Уравнение волны. Волновое уравнение.

Лабораторные работы по разделу «Механика».

### 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция в соответствии ФГОС ВО	
Индикаторы достижения компетенций	Образовательные результаты
<b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</b>	
УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.	<b>знает:</b> - методы, приемы и конкретные методики обучения физике и реализации программ дополнительного образования, организационные формы учебных занятий и средства диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения.
УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.	<b>умеет:</b> - излагать и критически анализировать базовую общефизическую информацию; - пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, законами и моделями физики; - анализировать дискуссионные проблемы предметной области «Физика» и формулировать собственную позицию по спорным вопросам; - представлять физическую информацию различными способами (в вербальной, знаковой, аналитической, математической, графической, схемотехнической, алгоритмической формах)
УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	<b>владеет навыками:</b> - грамотного использования физического научного языка; - устанавливать содержательные, методологические и мировоззренческие связи физики со смежными научными областями; - навыками поиска и первичной обработки научной и научно-технической информации в области общей и экспериментальной физики; - аргументированно и логически верно выражать свою позицию по обсуждаемым дискуссионным проблемам, а также вести конструктивный диалог и воспринимать иные точки зрения; - владеет способами совершенствования



	профессиональных знаний и умений путём использования информационной среды
--	---

**ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.**

ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	<b>знает:</b> - фундаментальные основы общей экспериментальной физики; - структурные элементы, входящие в систему познания предметной области «Физика»; - основные этапы развития предметной области «Физика»; - экспериментальные методы физических исследований
ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	<b>умеет:</b> - выделять структурные элементы, входящие в систему познания предметной области «Физика»; - определять тенденции развития физики во взаимосвязи с основными этапами становления науки; - соотносить основные этапы развития физики с актуальными задачами, методами и концептуальными подходами, тенденциями и перспективами развития предметной области «Физика»
ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.	<b>владеет навыками:</b> - использования фундаментальных знаний в области общей экспериментальной физики. - использования современного оборудования для реализации экспериментальной части исследования в области общей и экспериментальной физики; - использования международной системы единиц измерения физических величин (СИ) при физических расчётах и формулировке физических закономерностей; - численных расчётов физических величин при решении физических задач и обработке экспериментальных результатов

**8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з. е., 144 ч.

**9. Разработчики:**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра физики и методики обучения физике  
Абушкин Х. Х. канд. пед. наук, профессор

## Аннотация рабочей программы раздела К.М.07.02.02 Молекулярная физика

- 1. Направление подготовки:** Педагогическое образование  
(с двумя профилями подготовки)
- 2. Профиль подготовки:** Математика. Физика.
- 3. Форма обучения:** Очная
- 4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Целью дисциплины является формирование навыков и умений для использования теоретических и практических знаний для постановки и решения исследовательских задач в области общей и экспериментальной физики, приобретение умений и способностей к анализу физических явлений, к соотнесению физических явлений со смежными научными областями, формирование способности воспринимать, понимать и анализировать физические явления с учетом исторического развития общей физики, а также с учетом ее современного развития, формирование способности определения собственных воззрений относительно дискуссионных проблем современной общей физики.

Задачи дисциплины:

- использование содержательной линии дисциплины для формирования у студентов умений проектировать результаты обучения в соответствии с нормативными документами в сфере образования, возрастными особенностями обучающихся, дидактическими задачами урока;

- использование содержательной линии дисциплины для формирования у студентов умений отбора предметного содержания, методов, приемов и технологий обучения, в том числе информационных, организационных форм учебных занятий, средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения;

- использование содержательной линии дисциплины для формирования у студентов умений проектирования основных и дополнительных образовательных программ и рабочих программ учебных предметов «Физика», «Информатика».

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Раздел К.М.07.02.02 «Молекулярная физика» относится к обязательной части учебного плана.

Освоение раздела К.М.07.02.02 «Молекулярная физика» является основой для последующего изучения дисциплин (практик): Методика обучения физике.

### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах, имеющих следующее наполнение:

#### **Модуль 1. Молекулярно-кинетическая теория:**

Основные положения МКТ теории. Масса и размеры молекул. Барометрическая формула. Распределение Больцмана. Энергия молекул. Распределение молекул по скоростям и энергиям. Диффузия в газах. Вязкость газов.

#### **Модуль 2. Термодинамика:**

Внутренняя энергия идеального газа. Теплоемкость вещества. Первое начало термодинамики. Цикл Карно. Реальные циклы. Цикл Отто и Дизеля. Второе начало термодинамики. Энтропия. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Реальные газы. Тепловые свойства кристаллов. Теплоемкость кристаллов.

Лабораторные работы по разделу «Молекулярная физика».

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>	
<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Образовательные результаты</b>
<b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</b>	
УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.	<b>знает:</b> - основные понятия, законы и модели изучаемых разделов физики; Демонстрирует знание тенденций развития общей экспериментальной физики во взаимосвязи с основными этапами становления науки; Знает, что целенаправленный эксперимент является проверкой истинности научной теории
УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.	<b>умеет:</b> - излагать и критически анализировать базовую общефизическую информацию; - пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, законами и моделями физики; - анализировать дискуссионные проблемы предметной области «Физика» и формулировать собственную позицию по спорным вопросам; - представлять физическую информацию различными способами (в вербальной, знаковой, аналитической, математической, графической, схематической, алгоритмической формах)
УК-1.3. Анализирует источники информации целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	<b>владеет навыками:</b> - грамотного использования физического научного языка; - устанавливать содержательные, методологические и мировоззренческие связи физики со смежными научными областями; - навыками поиска и первичной обработки научной и научно-технической информации в области общей и экспериментальной физики; - аргументированно и логически верно выражать свою позицию по обсуждаемым дискуссионным проблемам, а также вести конструктивный диалог и воспринимать иные точки зрения; - владеет способами совершенствования профессиональных знаний и умений путём использования информационной среды
<b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.</b>	
ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	<b>знает:</b> - фундаментальные основы общей экспериментальной физики; - структурные элементы, входящие в систему познания предметной области «Физика»;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы развития предметной области «Физика»;</li> <li>- экспериментальные методы физических исследований</li> </ul>
<p>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</p>	<p><b>умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять структурные элементы, входящие в систему познания предметной области «Физика»;</li> <li>- определять тенденции развития физики во взаимосвязи с основными этапами становления науки;</li> <li>- соотносить основные этапы развития физики с актуальными задачами, методами и концептуальными подходами, тенденциями и перспективами развития предметной области «Физика»</li> </ul>
<p>ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.</p>	<p><b>владеет навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использования фундаментальных знаний в области общей экспериментальной физики.</li> <li>- использования современного оборудования для реализации экспериментальной части исследования в области общей и экспериментальной физики;</li> <li>- использования международной системы единиц измерения физических величин (СИ) при физических расчётах и формулировке физических закономерностей;</li> <li>- численных расчётов физических величин при решении физических задач и обработке экспериментальных результатов</li> </ul>

## **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з. е., 216 ч.

## **9. Разработчики:**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра физики и методики обучения физике  
Абушкин Х. Х., канд. пед. наук, профессор.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### К.М.07.02.03 Электродинамика

1. **Направление подготовки:** Педагогическое образование  
(с двумя профилями подготовки)
2. **Профиль подготовки:** Математика. Физика.
3. **Форма обучения:** Очная
4. **Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины – формирование представлений об электромагнитном взаимодействии как одного из фундаментальных в природе, общих законов электромагнетизма для реализации образовательных программ различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями.

Задачи дисциплины:

- сформировать у будущих учителей целостную систему знаний, составляющих физическую картину окружающего мира;
- сформировать навыки проведения физических экспериментов; теоретических и экспериментальных методов решения физических задач;
- использование содержательной линии дисциплины при реализации образовательных программ различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями;
- использование содержательной линии дисциплины при реализации содержания образовательных программ и их элементов

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

#### 5. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина К.М.07.02.03 «Электродинамика» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знание особенностей физического взаимодействия объектов

Изучению дисциплины К.М. 07.02.03 «Электродинамика» предшествует освоение дисциплин (практик):

Вводный курс физики; Механика; Молекулярная физика и термодинамика.

Освоение дисциплины К.М. 07.02.03 «Электродинамика» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Оптика; Квантовая физика; Электрорадиотехника; Методика обучения физике; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

#### 6. Содержание дисциплины

Содержание дисциплины представлено в модулях, имеющих следующее наполнение:

##### Раздел 1. Электричество:

Электромагнитное взаимодействие. Электрическое поле. Закон Кулона. Теорема Гаусса. Потенциал электростатического поля. Проводники и диэлектрики. Заряженный проводник. Постоянный электрический ток. Работа и мощность электрического тока.

##### Раздел 2. Электромагнетизм:

Магнитное поле. Закон Био-Савара-Лапласа. Циркуляция и поток вектора магнитной индукции. Закон Ампера. Сила Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Магнетики. Уравнения Максвелла.

##### Раздел 3. Экзамен:

Экзамен

## 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) в соответствии с видами деятельности:

### **УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

#### **педагогическая деятельность**

УК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.	знать: - особенности системного и критического мышления; уметь: - анализировать информацию с позиции логики, смотреть на ситуацию в перспективе, выносить обоснованные суждения, применять полученные результаты, как к стандартным, так и нестандартным ситуациям, вопросам и проблемам; владеть: - навыками реализации системного и критического мышления в профессиональной деятельности.
---	---

УК-1.3 Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	знать: - методы и способы анализа источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений; уметь: - уметь сравнивать источники информации в области электродинамики с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений; владеть: - навыками источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
--	--

### **ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.**

#### **педагогическая деятельность**

ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	знать: - основные законы электростатики; - основные законы электродинамики, изучаемые в рамках общей и экспериментальной физики; - основные законы электромагнетизма; - специфику экспериментов по электричеству и магнетизму; - технику безопасности при работе в лаборатории электричества и магнетизма; - основные методы решения задач по электричеству и магнетизму; уметь: - объяснять электростатические явления; - объяснять магнитные явления; - объяснять явления электродинамики; - проводить прямые и косвенные измерения;
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять погрешность измерений;</li> <li>- работать с инструкцией по эксплуатации;</li> <li>- применять теоретические знания к решению задач;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками организации и постановки экспериментов в области электричества и магнетизма;</li> <li>- методами теоретического анализа результатов эксперимента;</li> <li>- навыками использования общефизических подходов к решению задач по электричеству и магнетизму.</li> </ul>
ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности и назначение методов, технологий и средств обучения</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать учебный процесс по Электродинамике в соответствии с требованиями ФГОС ОО (составлять сценарии/конспекты уроков, технологические карты);</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком анализа образовательного процесса, своей и чужой педагогической деятельности по Электродинамике) с точки зрения соответствия требованиям ФГОС ОО.</li> </ul>
ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные педагогические технологии реализации компетентного подхода с учетом возрастных и личностных особенностей обучающихся;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы для достижения метапредметных и предметных результатов обучения;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками планирования и организации учебно-воспитательного процесса, ориентированного на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.</li> </ul>

### 8. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

### 9. Разработчик

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, доцент кафедры физики и методики обучения физике, кандидат физико-математических наук Горячкина Н. В.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.07.02.04 Оптика

- 1. Направление подготовки:** Педагогическое образование  
(с двумя профилями подготовки)
- 2. Профиль подготовки:** Математика. Физика.
- 3. Форма обучения:** Очная
- 4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - формирование у обучающихся в процессе изучения комплекса существующих представлений в области оптики, основанных на современных научных данных и в представлении физической теории оптических явлений как обобщения наблюдений, практического опыта и эксперимента.

Задачи дисциплины:

- сформировать целостную систему знаний, составляющих физическую картину окружающего мира;
- сформировать навыки проведения физических экспериментов; теоретических и экспериментальных методов решения физических задач;
- использование содержательной линии дисциплины при реализации образовательных программ различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями;
- использование содержательной линии дисциплины при реализации содержания образовательных программ и их элементов.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.07.02.04 «Оптика» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знание школьного курса физики, математики, высшей математики.

Изучению дисциплины К.М.07.02.04 «Оптика» предшествует освоение дисциплин (практик):

К.М.07.03 Вводный курс физики; К.М.07.02.01 Механика; К.М.07.02.03 Электродинамика; К.М.07.02.02 Молекулярная физика.

Освоение дисциплины К.М.07.02.04 «Оптика» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

К.М.07.01 Методика обучения физике; К.М.07.08(П) Производственная (педагогическая)

### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в модулях, имеющих следующее наполнение:

#### **Раздел 1. Геометрическая оптика:**

Свет как электромагнитная волна. Основные законы геометрической оптики. Зеркала.

Линзы. Основные соотношения параксиальной оптики. Описание предметов, изображений и зрачков. Формы представления аберраций.

#### **Раздел 2. Волновая оптика:**

Интерференция. Дифракция света. Поляризация света. Взаимодействие электромагнитных волн с веществом.

#### **Раздел 3. Экзамен:**

Экзамен

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**



**УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	знать: - особенности системного и критического мышления; уметь: - аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации; - принимать обоснованное решение; - анализировать источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений; владеть: - навыком демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления;
---	--

**ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач**

ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы физики. ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО. ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.	знать: - структуру, состав и дидактические единицы геометрической оптики; - структуру, состав и дидактические единицы волновой оптики; уметь: - осуществлять отбор учебного содержания по геометрической и волновой оптики для реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО; - разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные; владеть: - навыками использования общефизических подходов к решению задач по оптике.
--	---

**8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

**9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра физики и методики обучения физике, старший преподаватель Горшунов М. В.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**К.М.07.02.05 Атомная физика, физика атомного ядра и элементарных частиц**

- |  |  |
|--|--|
| <b>1. Направление подготовки:</b>            | Педагогическое образование<br>(с двумя профилями подготовки) |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>                | Математика. Физика.  |
| <b>3. Форма обучения:</b>                    | Очная  |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины:</b> |  |

Цель изучения дисциплины - освоение основных физических положений и математического аппарата атомной и ядерной физики.

Задачи дисциплины:

- изучить фундаментальные эксперименты атомной и ядерной физики и их интерпретацию;
  - использование содержательной линии дисциплины при реализации образовательных программ различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями;
  - использование содержательной линии дисциплины при проектировании содержаний образовательных программ и их элементов;
- В том числе воспитательные задачи:
- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
  - формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**5. Место дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина К.М.07.02.05 «Атомная физика, физика атомного ядра и элементарных частиц» изучается на 4 курсе, в 7 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания основ общей физики.

Изучению дисциплины К.М.07.02.05 «Атомная физика, физика атомного ядра и элементарных частиц» предшествует освоение дисциплин (практик):

К.М.07.02.04 Оптика.

Освоение дисциплины К.М.07.02.05 «Атомная физика, физика атомного ядра и элементарных частиц» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

К.М.07.05.02 Классическая Электродинамика.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Атомная физика, физика атомного ядра и элементарных частиц», включает: образование, социальную сферу, культуру.

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

**6. Содержание дисциплины.**

Содержание дисциплины представлено в разделах, имеющих следующее наполнение:

**Содержание раздела 1. «Основы атомной физики».**

Трудности классической физик в объяснении явлений микромира. Равновесное излучение. Закон Кирхгофа. Законы излучения абсолютно черного тела. Формула Рэлея-Джинса. «Ультрафиолетовая катастрофа». Формула Планка. Гипотеза квантов энергии. Планетарная модель атома и постулаты Бора. Опыты Франка и Герца. Упругие соударения. Неупругие соударения. Излучение возбужденных атомов. Поглощение и вынужденное излучение. Вывод формулы Планка по Эйнштейну. Серия Бальмера. Серия Лаймана. Спектральные термы. Комбинационный принцип. Квантование круговых орбит. Теория Бора. Принцип соответствия. Кризис теории Бора. Флуктуации светового поля. Фотон. Фотозффект. Эффект Комптона. Элементарная теория эффекта Комптона. Волновой пакет. Фазовая и групповая скорость. Карпускулярно-волновой дуализм.

Гипотеза де-Бройля. Свойства волн де-Бройля. Метод Лауэ и Дебая-Шеррера. Волновой пакет и частица. Статистическое толкование волн де-Бройля. Соотношение неопределенностей Гайзенберга. Природа микрочастиц. Опыты Бибермана, Сушкина и Фабриканта.

Уравнение Шредингера и физический смысл его решений. Линейные операторы. Собственные функции и собственные значения линейных операторов. Самосопряженные операторы. Волновая функция и ее свойства. Принцип суперпозиции. Операторы физических величин. Средние значения физических величин. Примеры. Перестановочные соотношения. Неравенство Гайзенберга. Предельный переход к классической механике. Стационарное уравнение Шредингера. Уравнение движения в форме Гайзенберга. Частица в одномерной потенциальной яме бесконечной глубины. Частица в трехмерном потенциальном ящике. Вырождение. Линейный гармонический осциллятор. Потенциальный барьер конечной ширины. Туннельный эффект. Оператор момента импульса. Свойства оператора момента импульса. Собственные функции и собственные значения операторов проекции и квадрата момента импульса. Основное состояние водородоподобного атома. Атом водорода в общем случае. Спин электрона. Магнитный момент электрона. Опыты Штерна и Герлаха.

**Содержание раздела 2. «Основы физики атомного ядра и элементарных частиц».**

Экспериментальные методы ядерной физики: счетчики частиц, трековые камеры, фотоэмульсии, масспектрографы, ускорители заряженных частиц. Свойства атомных ядер. Состав ядра. Нуклоны. Изотопы. Нуклон-нуклонное взаимодействие и свойства ядерных сил. Энергия связи ядра. Удельная энергия связи. Капельная и оболочечная модели ядра. Естественная радиоактивность.  $\alpha$ - и  $\beta$ -распады,  $\gamma$ -излучение. Правила смещения. Закон радиоактивного распада. Активность. Радиоактивные семейства. Теория альфа- и бета-распадов. Ядерные реакции. Типы ядерных реакций. Энергия реакции. Деление ядер. Цепные реакции. Ядерные реакторы на тепловых и быстрых нейтронах. Реакция синтеза. Проблема управляемого термоядерного синтеза. Проблемы радиационной экологии. Защита от ядерных излучений. Частицы и античастицы. Космическое излучение. Фундаментальные взаимодействия и классификация элементарных частиц. Кварковая модель строения адронов. Фундаментальные частицы. Частицы-участники и частицы-переносчики взаимодействий.

**7. Требования к результатам освоения дисциплины.**

В процессе изучения дисциплины у студентов формируются следующие компетенции:

<b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>	
<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Образовательные результаты</b>

**УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.	<p>знать: - основные понятия, законы и модели изучаемых разделов физики;</p> <p>уметь: - излагать и критически анализировать базовую общезначимую информацию;</p> <p>владеть: - навыками грамотного использования физического научного языка.</p>
--	---

<p>УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.</p>	<p>знать: - что целенаправленный эксперимент является проверкой истинности научной теории;  уметь: - анализировать дискуссионные проблемы предметной области «Физика» и формулировать собственную позицию по спорным вопросам;  владеть: - навыками устанавливать содержательные, методологические и мировоззренческие связи физики со смежными научными областями;  - навыками поиска и первичной обработки научной и научно-технической информации в области общей и экспериментальной физики</p>
<p>УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений</p>	<p>знать: - тенденции развития общей экспериментальной физики во взаимосвязи с основными этапами становления науки;  уметь: - пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, законами и моделями физики;  - как представлять физическую информацию различными способами (в вербальной, знаковой, аналитической, математической, графической, схемотехнической, алгоритмической формах);  владеть: - навыками аргументированно и логически верно выражать свою позицию по обсуждаемым дискуссионным проблемам, а также вести конструктивный диалог и воспринимать иные точки зрения;  - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путём использования информационной среды.</p>

**ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.**

<p>ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).</p>	<p>знать: - фундаментальные основы общей экспериментальной физики;  уметь: - выделять структурные элементы, входящие в систему познания предметной области «Физика»;  владеть: - навыками использования фундаментальных знаний в области общей экспериментальной физики.</p>
<p>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</p>	<p>знать: - структурные элементы, входящие в систему познания предметной области «Физика»;  уметь: - определять тенденции развития физики во взаимосвязи с основными этапами становления науки;  владеть: - навыками использования современного оборудования для реализации экспериментальной части исследования в области общей и экспериментальной физики.</p>
<p>ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том</p>	<p>знать: - основные этапы развития предметной области «Физика»;  - экспериментальные методы физических исследований;  уметь: - соотносить основные этапы развития физики с</p>

числе информационные	актуальными задачами, методами и концептуальными подходами, тенденциями и перспективами развития предметной области «Физика»; владеть: - навыками использования международной системы единиц измерения физических величин (СИ) при физических расчётах и формулировке физических закономерностей; - навыками численных расчётов физических величин при решении физических задач и обработке экспериментальных результатов.
----------------------	--

**8 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 з. е. 108 часов.

**9. Разработчик:**

МГПУ им. М.Е. Евсевьева доцент кафедры физики и методики обучения физике, кандидат физико-математических наук, Карпунин В. В.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.07.03 Вводный курс физики

- |   |  |
|---|--|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование<br>(с двумя профилями подготовки) |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Математика. Физика.  |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная  |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |  |

Цель изучения дисциплины - формирование знаний о системе основных физических законов, понятий, опытных фактов для подготовки студентов к освоению дисциплины Общая и экспериментальная физика.

Задачи дисциплины:

- использование содержательной линии дисциплины для формирования у студентов системы знаний по основным разделам курса общей физики и умений применять полученные знания для решения задач и организации лабораторных исследований.

В том числе воспитательные задачи:

– формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;  
– формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.07.03 «Вводный курс физики» относится к обязательной части учебного плана.

Освоение дисциплины К.М.07.03 «Вводный курс физики» основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Методика обучения физике;

Механика;

Молекулярная физика и термодинамика

Электричество и магнетизм;

Оптика;

Квантовая физика;

### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах, имеющих следующее наполнение:

#### **Модуль 1. Механика и молекулярная физика:**

Кинематика поступательного движения. Кинематика вращательного движения. Связь линейных и угловых величин. Динамика материальной точки. Законы Ньютона. Работа. Мощность. Энергия. Закон сохранения энергии.

Молекулярная физика и термодинамика. Основные положения МКТ. Масса и размеры молекул. Моль. Уравнение состояния идеального газа. Термодинамика. Работ в термодинамике. Термодинамика. Калориметрические расчеты. Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.

#### **Модуль 2. Электромагнетизм. Оптика:**

Электростатика. Электризация тел. Электростатика. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Работа электрического поля. Потенциал электрического поля. Постоянный электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Электрические цепи постоянного тока. Работа тока. Мощность тока. Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Закон Электромагнитной индукции. Электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток.

Оптика. Природа света. Закон отражения, закон преломления света. Линзы. Оптические приборы. Волновая оптика. Принцип Гюйгенса. Интерференция света. Дифракция света. Использование. Квантовая физика. Строение атома.

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>	
<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Образовательные результаты</b>
<b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.</b>	
ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	<b>знает:</b> - фундаментальные основы общей экспериментальной физики; - структурные элементы, входящие в систему познания предметной области «Физика»; - основные этапы развития предметной области «Физика»; - экспериментальные методы физических исследований
ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	<b>умеет:</b> - выделять структурные элементы, входящие в систему познания предметной области «Физика»; - определять тенденции развития физики во взаимосвязи с основными этапами становления науки; - соотносить основные этапы развития физики с актуальными задачами, методами и концептуальными подходами, тенденциями и перспективами развития предметной области «Физика»
ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.	<b>владеет навыками:</b> - использования фундаментальных знаний в области общей экспериментальной физики. - использования современного оборудования для реализации экспериментальной части исследования в области общей и экспериментальной физики; - использования международной системы единиц измерения физических величин (СИ) при физических расчётах и формулировке физических закономерностей; - численных расчётов физических величин при решении физических задач и обработке экспериментальных результатов

#### **8 Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з. е., 108 ч.

#### **9 Разработчики:**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра физики и методики обучения физике  
Абушкин Х. Х., канд. пед. наук, профессор

## **Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.07.04 Программирование**

- 1. Направление подготовки:** Педагогическое образование  
(с двумя профилями подготовки)
- 2. Профиль подготовки:** Математика. Физика
- 3. Форма обучения:** Очная
- 4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - формирование научного и практического представления о современных технологиях программирования, о концепциях объектно-ориентированного программирования, овладение навыками решения компетентностно-ориентированных заданий по объектно-ориентированному программированию в инструментальных средах программирования Паскаль ABC и Microsoft Visual Studio.

Задачи дисциплины:

- сформировать знания о современных технологиях программирования;
- сформировать знания о процедурном программировании, об основных принципах объектно-ориентированного программирования, о концепциях объектно-ориентированного программирования;
- сформировать знания об истории развития языков Паскаль и C++, о возможностях, назначении и особенностях языков Паскаль и C++;
- выработать навыки анализа условия задач по программированию, поиска вариантов решения компетентностно-ориентированных заданий, навыки решения задач по процедурному и объектно-ориентированному программированию, навыки разработки алгоритмов и программирования различных алгоритмов на языках программирования Паскаль и C++, навыки проведения обоснованного тестирования разработанных приложений на языках Паскаль и C++;
- сформировать представление об особенностях работы в среде программирования Visu Studio с использованием языка программирования C++ для решения задач различного уровня сложности и сформировать точку зрения обучающегося на современную теорию и практику объектно-ориентированного программирования в C++;
- выработать навыки владения технологией объектно-ориентированного программирования в C++.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.07.04 «Программирование» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 и 3 курсах, в 4, 5 семестрах.

Изучению дисциплины «Программирование» предшествует освоение дисциплин (практик):

Основы алгоритмизации и программирования;  
Теория алгоритмов.

Освоение дисциплины «Программирование» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Основы искусственного интеллекта;  
Веб-программирование;  
Производственная (педагогическая) практика;



Учебная (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) практика;

Практикум по решению предметных задач;

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Программирование», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

## **6. Содержание дисциплины**

### **Раздел 1. Основы процедурного программирования на языке Pascal:**

Знакомство со средой PascalABC.NET. Алфавит и словарь языка программирования Pascal. Структура программы. Концепция данных в Pascal. Форматный вывод данных в Pascal. Простые типы данных. Реализация ветвления в Pascal. Условный оператор. Использование оператора выбора CASE. Оператор многозначного ветвления. Циклические алгоритмические конструкции в Pascal. Цикл с предусловием. Цикл с постусловием. Цикл с параметром. Выход из цикла в Pascal. Работа с генератором случайных чисел. Решение задач.

### **Раздел 2. Обработка структур данных в Pascal:**

Подпрограммы в Pascal. Работа со строками в Pascal. Символьный тип данных. Процедуры и функции. Строковый тип данных. Тип данных "Файл". Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа. Защита индивидуальных заданий. Обобщение и систематизация.

Структуры данных и массивы в Pascal. Основные принципы работы со структурами. Объявление массивов в Pascal. Одномерные и двумерные массивы. Основные операции с массивами (сортировка, поиск максимального числа и т.д.).

Графика в Pascal. Подключение графического модуля, работа с графическими примитивами. Анимация графических объектов.

**Раздел 3. Концептуальные основы языка C++:** Типы данных в C++, создаваемые пользователем. Обработки структур данных в C++. Программирование в C++ с использованием функций. Программирование задач с использованием динамических структур данных в C++. Программирование на языке C++ с использованием потоков данных. Ветвления и циклы в C++. Форматируемый ввод/вывод. Манипуляторы в C++. Работа с массивами. Указатели. Работа с динамическими массивами. Текстовые файлы. Работа с файловыми потоками в языке C++. Двоичные файлы.

**Раздел 4. Объектно-ориентированное программирование на языке C++ :** Структуры и перечисления в C++. Создание пользовательских классов в C++. Перегрузка операторов в C++. Программирование с использованием наследования классов в C++. Шаблоны (параметризованные типы) в C++. Исключения в языке C++. Стандартная библиотека шаблонов в C++. Строковый класс в C++. Разработка приложений Windows Forms с использованием элементов управления. Создание приложений MFC.

## **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций.

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>	
<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Образовательные результаты</b>

<b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.</b>	
<b>ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).</b>	
ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	<p>знать:</p> <p>основы проектирования основных и дополнительных образовательных программ;</p> <p>- технологии процедурного и объектно-ориентированного программирования;</p> <p>возможности языков программирования Паскаль и С++ для реализации алгоритмов решения задач;</p> <p>уметь:</p> <p>проектировать основные и дополнительные образовательные программы с использованием технологий процедурного и объектно-ориентированного программирования, использовать возможности языков программирования Паскаль и С++ для решения компетентностно-ориентированных заданий;</p> <p>владеть:</p> <p>навыками проектирования основных и дополнительных образовательных программ с использованием технологии процедурного и объектно-ориентированного программирования, использования возможностей языков программирования Паскаль и С++ для выполнения компетентностно-ориентированных заданий.</p>
<b>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</b>	
ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	<p>знает:</p> <p>структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).</p> <p>умеет:</p> <p>осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</p> <p>владеет:</p> <p>навыками разработки различных форм учебных занятий, применения методов, приемов и технологий обучения, в том числе информационных.</p>

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч.

### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра информатики и ВТ, доцент, канд. пед. наук

Голяев С.С.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.07.05.01 Классическая механика

- |   |   |
|---|---|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование (с двумя профилями обучения) |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Математика. Физика                                      |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная   |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |   |

Цель изучения дисциплины – изучение основных законов классической механики для постановки и решения исследовательских задач и реализации образовательных программ различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями.

Задачи дисциплины:

- привить навыки использования величин и понятий теоретической классической механики;
- привить навыки самостоятельной работы с научной литературой по предмету;
- использование содержательной линии дисциплины при использовании образовательных программ различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями;
- использование содержательной линии дисциплины при проектировании содержаний образовательных программ и их элементов;

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.07.05.01 «Классическая механика» изучается на 4 курсе, в 7 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знание разделов общей и экспериментальной физики и курса математики.

Изучению дисциплины К.М.07.05.01 «Классическая механика» предшествует освоение дисциплин (практик):

- К.М.07.03 Вводный курс физики;
- К.М.07.02.01 Механика.

Освоение дисциплины К.М.07.05.01 «Классическая механика» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

- К.М.07.05.03 Квантовая механика.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Теоретическая механика», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в модулях, имеющих следующее наполнение:

#### **Модуль 1. Кинематика:**

Кинематика точки и твердого тела. Поступательное и вращательное движение твердого тела. Плоскопараллельное движение твердого тела. Уравнения плоскопараллельного движения. Разложение движения на поступательное и вращательное. Определение скоростей точек плоской фигуры. Теорема о проекциях

скоростей двух точек тела. Определение скоростей. Сложное движение точки и тела.

### **Модуль 2. Динамика:**

Динамика материальной точки. Работа. Мощность. Потенциальная энергия. Теорема об изменении кинетической энергии точки. Динамика системы и твердого тела. Количество движения системы. Кинетическая энергия системы. Теорема Кенига. Некоторые случаи вычисления работы. Теорема об изменении кинетической энергии системы. Закон сохранения механической энергии. Методические указания по решению задач с применением законов сохранения.

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

<b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>	
<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Образовательные результаты</b>
<b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	
<b>педагогический деятельность</b>	
УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.	<p>знать: - структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета):                      фундаментальные основы теоретической физики;</p> <p>уметь: - применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности;</p> <p>владеть: - навыками грамотного использования научного языка теоретической физики;</p>
УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.	<p>знать: - структурные элементы, входящие в систему познания предметной области «теоретическая физика»;</p> <p>уметь: - излагать и критически анализировать базовую информацию по теоретической физике;</p> <p>пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, законами и моделями теоретической физики;</p> <p>владеть: - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путём использования информационной среды;</p>
УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	<p>знать: - основные этапы развития теоретической физики, актуальные проблемы и тенденции современного развития теоретической физики;</p> <p>уметь: - анализировать основные проблемы теоретической физики и формулировать собственную позицию по спорным вопросам; представлять физическую информации различными способами (в вербальной, знаковой, аналитической, математической, графической, схемотехнической, алгоритмической);</p> <p>владеть: - навыками устанавливать содержательные, методологические и мировоззренческие связи теоретической физики со смежными научными областями. навыками поиска и первичной обработки научной и научно-технической информации в области теоретической физики; культурой научного мышления, позволяющей отсеивать и опровергать псевдонаучные теории, публикуемые в Интернете;</p>

**проектный деятельность**

**ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.**

**педагогический деятельность**

ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	знать: - фундаментальные понятия и законы теоретической физики; уметь: - применять знание основ теоретической физики для отбора учебного материала и повышения его качества; владеть: - навыками применять математические методы теоретической физики для разработки компьютерных демонстраций различных физических явлений.
ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	знать: - экспериментальные основания физических теорий; уметь: - использовать знания математического анализа; владеть: - методами математического анализа при решении задач.
ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	знать: - применение физических теорий в смежных дисциплинах естественнонаучного содержания; уметь: - применять знание основ теоретической физики для отбора учебного материала и повышения его качества; владеть: - навыками применять математические методы теоретической физики для разработки компьютерных демонстраций различных физических явлений

**8 Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

**9 Разработчик:**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра физики и методики обучения физике, канд. физ-мат. наук, доцент Карпунин В. В.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.07.05.02 Классическая электродинамика

- 1. Направление подготовки:** Педагогическое образование  
(с двумя профилями подготовки)
- 2. Профиль подготовки:** Математика. Физика.
- 3. Форма обучения:** Очная
- 4. Цель и задачи изучения дисциплины:**

Цель дисциплины: Овладение основными понятиями и конструкциями классической и квантовой электродинамики, умениями и навыками их применения к решению задач из указанных разделов.

Задачи дисциплины:

- выработать умения и навыки вычисления величин по правилам векторной и тензорной алгебры;
- научить применять методы математического и векторного анализов для решения физических задач;
- научить наиболее общим приемам решения задач по электродинамике;
- познакомить с современными направлениями развития физики;
- использование содержательной линии дисциплины при использовании образовательных программ различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями;
- использование содержательной линии дисциплины при проектировании содержаний образовательных программ и их элементов.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина К.М.07.05.02 «Классическая Электродинамика» изучается на 4 курсе, в 8 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знание навыков решения ряда типовых задач профессиональной деятельности, для последующего изучения курса ОТФ: Физика твердого тела.

Изучению дисциплины К.М.07.05.02 «Классическая Электродинамика» предшествует освоение дисциплин (практик):

К.М.07.02.03 Электродинамика.

Освоение дисциплины К.М.07.05.02 «Классическая Электродинамика» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

К.М.07.05.04 Статистическая физика.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Классическая Электродинамика», включает: образование, социальную сферу, культуру.

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

### **6. Содержание дисциплины.**

Содержание дисциплины представлено в разделах, имеющих следующее наполнение:

**Раздел 1. «Векторный анализ, релятивистская механика, движение частицы в э/м поле».**

Векторный анализ. Основы классической релятивистской электродинамики. Скорость распространения взаимодействий. Принцип наименьшего действия. Энергия и импульс. Закон Кулона. Электростатическая энергия зарядов. Дипольный момент. Квадрупольный момент. Система зарядов во внешнем поле. Постоянное магнитное поле.

Закон Био-Савара. Магнитный момент. Теорема Лармора. Четырёхмерный потенциал поля. Уравнение движения заряда в поле. Калибровочная инвариантность. Движение заряда в постоянном однородном электрическом поле. Движение заряда в постоянном однородном магнитном поле. Движение заряда в постоянных однородных электрическом и магнитном полях (нерелятивистский случай). Релятивистское движение заряда в параллельных однородных электрическом и магнитном полях. лоренцево сокращение. эффект замедления времени. релятивистский закон сложения скоростей. Преобразование ускорений.

## **Раздел 2. «Электромагнитные волны, поле движущихся зарядов, излучение электромагнитных волн».**

Первая пара уравнений Максвелла. Уравнение непрерывности. Вторая пара уравнений Максвелла. Плотность и поток энергии. Волновое уравнение. Плоские волны. Монохроматическая плоская волна. Эллиптическая, круговая и линейная поляризации монохроматической плоской волны. Уравнение Даламбера. Запасывающие потенциалы. Потенциалы Лиенара-Вихерта.

Поле равномерно движущегося заряда. Поле системы зарядов на далеких расстояниях. Дипольное излучение. Интенсивность излучения. Сферические волны. Простейшие излучающие системы. Излучение быстро движущегося заряда. Рассеяние свободными зарядами. Распространение электромагнитных волн в диэлектриках. Свойства волн. Распространение электромагнитных волн в проводящих средах. Скин - эффект.

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины.**

В процессе изучения дисциплины у студентов формируются следующие компетенции:

<b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>	
<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Образовательные результаты</b>
<b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач педагогической деятельности</b>	
УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.	<p>знать: - структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета);                      фундаментальные основы теоретической физики;</p> <p>уметь: - применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности;</p> <p>владеть: - навыками грамотного использования научного языка теоретической физики;</p>
УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.	<p>знать: - структурные элементы, входящие в систему познания предметной области «теоретическая физика»;</p> <p>уметь: - излагать и критически анализировать базовую информацию по теоретической физике;</p> <p>пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, законами и моделями теоретической физики;</p> <p>владеть: - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путём использования информационной среды;</p>
УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	<p>знать: - основные этапы развития теоретической физики, актуальные проблемы и тенденции современного развития теоретической физики;</p> <p>уметь: - анализировать основные проблемы</p>

	теоретическая физики и формулировать собственную позицию по спорным вопросам; представлять физическую информации различными способами (в вербальной, знаковой, аналитической, математической, графической, схемотехнической, алгоритмической; владеть: - навыками устанавливать содержательные, методологические и мировоззренческие связи теоретической физики со смежными научными областями. навыками поиска и первичной обработки научной и научно-технической информации в области теоретической физики; культурой научного мышления, позволяющей отсеивать и опровергать псевдонаучные теории, публикуемые в Интернете;
--	---

#### **проектный деятельность**

**ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.**

#### **педагогический деятельность**

ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	знать: - фундаментальные понятия и законы теоретической физики; уметь: - применять знание основ теоретической физики для отбора учебного материала и повышения его качества; владеть: - навыками применять математические методы теоретической физики для разработки компьютерных демонстраций различных физических явлений.
ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	знать: - экспериментальные основания физических теорий; уметь: - использовать знания математического анализа; владеть: - методами математического анализа при решении задач.
ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	знать: - применение физических теорий в смежных дисциплинах естественнонаучного содержания; уметь: - применять знание основ теоретической физики для отбора учебного материала и повышения его качества; владеть: - навыками применять математические методы теоретической физики для разработки компьютерных демонстраций различных физических явлений

**8 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з. е. 108 часов.**

#### **9 Разработчик:**

МГПУ им. М.Е. Евсевьева доцент кафедры физики и методики обучения физике.  
кандидат физико-математических наук, Карпунин В. В.



## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.07.05.03 Квантовая механика

- 1. Направление подготовки:** Педагогическое образование  
(с двумя профилями подготовки)
- 2. Профиль подготовки:** Математика. Физика.
- 3. Форма обучения:** Очная
- 4. Цель и задачи изучения дисциплины:**

Цель дисциплины: заключается в формировании научной картины и целостного представления о микромире, о методах квантовомеханического описания атомов и элементарных частиц.

Задачи дисциплины:

- Познакомить студентов с квантовомеханическими явлениями;
- научить наиболее общим приемам решения задач по квантовой механике;
- использование содержательной линии дисциплины при использовании образовательных программ различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями;
- использование содержательной линии дисциплины при проектировании содержаний образовательных программ и их элементов;

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина К.М.07.05.03 «Квантовая механика» изучается на 5 курсе, в 9 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знание навыков решения ряда типовых задач профессиональной деятельности, для последующего изучения курса Физика ядра и элементарных частиц.

Изучению дисциплины К.М.07.05.03 «Квантовая механика» предшествует освоение дисциплин (практик):

К.М.07.02.05 Атомная физика, физика атомного ядра и элементарных частиц.

Освоение дисциплины К.М.07.05.03 «Квантовая механика» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

К.М.07.05.04 Статистическая физика.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Квантовая механика», включает: образование, социальную сферу, культуру.

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

### **6. Содержание дисциплины.**

Содержание дисциплины представлено в разделах, имеющих следующее наполнение:

#### **Раздел 1 «Операторы, собственные значения, собственные функции».**

Основы квантовой механики. Математический аппарат квантовой механики. Квазиклассическое приближение. Квантовая теория систем из одинаковых частиц. Уравнение Шредингера и его простейшие применения. Принцип Паули. Теория квантовых переходов. Электронный газ.

#### **Раздел 2 «Теория возмущений и теория рассеяния».**

Стационарная теория возмущений. Золотое правило Ферми. Теория рассеяния частиц без спина. Функция Грина для свободной частицы. Теория атома в магнитном поле. Теория атома в электрическом поле..

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины.**

В процессе изучения дисциплины у студентов формируются следующие компетенции:

**Компетенция в соответствии ФГОС ВО**

Индикаторы достижения компетенций	Образовательные результаты
-----------------------------------	----------------------------

**УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

**педагогический деятельность**

УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.	<p>знать: - структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета): фундаментальные основы теоретической физики;</p> <p>уметь: - применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности;</p> <p>владеть: - навыками грамотного использования научного языка теоретической физики;</p>
УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.	<p>знать: - структурные элементы, входящие в систему познания предметной области «теоретическая физика»;</p> <p>уметь: - излагать и критически анализировать базовую информацию по теоретической физике; пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, законами и моделями теоретической физики;</p> <p>владеть: - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путём использования информационной среды;</p>
УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	<p>знать: - основные этапы развития теоретической физики, актуальные проблемы и тенденции современного развития теоретической физики;</p> <p>уметь: - анализировать основные проблемы теоретической физики и формулировать собственную позицию по спорным вопросам; представлять физическую информации различными способами (в вербальной, знаковой, аналитической, математической, графической, схематической, алгоритмической);</p> <p>владеть: - навыками устанавливать содержательные, методологические и мировоззренческие связи теоретической физики со смежными научными областями. навыками поиска и первичной обработки научной и научно-технической информации в области теоретической физики; культурой научного мышления, позволяющей отсеивать и опровергать псевдонаучные теории, публикуемые в Интернете;</p>

**проектный деятельность**

**ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.**

**педагогический деятельность**

ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области	<p>знать: - фундаментальные понятия и законы теоретической физики;</p> <p>уметь: - применять знание основ теоретической</p>
--	---

(преподаваемого предмета).	физики для отбора учебного материала и повышения его качества; владеть: - навыками применять математические методы теоретической физики для разработки компьютерных демонстраций различных физических явлений.
ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	знать: - экспериментальные основания физических теорий; уметь: - использовать знания математического анализа; владеть: - методами математического анализа при решении задач.
ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	знать: - применение физических теорий в смежных дисциплинах естественнонаучного содержания; уметь: - применять знание основ теоретической физики для отбора учебного материала и повышения его качества; владеть: - навыками применять математические методы теоретической физики для разработки компьютерных демонстраций различных физических явлений

**8 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 з. е. 108 часов.

**9. Разработчик:**

МГПУ им. М.Е. Евсевьева доцент кафедры физики и методики обучения физике.  
кандидат физико-математических наук, Карпунин В. В.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.07.05.04 Статистическая физика

- 1. Направление подготовки:** Педагогическое образование  
(с двумя профилями подготовки)
- 2. Профиль подготовки:** Математика. Физика.
- 3. Форма обучения:** Очная
- 4. Цель и задачи изучения дисциплины:**

Цель дисциплины: является формирование у будущего учителя физики диалектико-материалистического мировоззрения на основе понятий, законов и методов термодинамики и статистической физики для постановки и решения исследовательских задач.

Задачи дисциплины:

- познакомить студентов со статистическими методами исследования классических и квантовых макроскопических процессов;
- изучить физические процессы, происходящие в макроскопических системах, используя термодинамический метод;
- показать, как статистическая физика теоретически обосновала термодинамические закономерности;
- использование содержательной линии дисциплины при использовании образовательных программ различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями;
- использование содержательной линии дисциплины при проектировании содержаний образовательных программ и их элементов.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина К.М.07.05.04 «Статистическая физика» изучается на 5 курсе, в 10 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: усвоить основные законы статистической термодинамики и уяснить их роль в современных научных исследованиях.

Изучению дисциплины К.М.07.05.04 «Статистическая физика» предшествует освоение дисциплин (практик):

К.М.07.02.02 Молекулярная физика.

Освоение дисциплины К.М.07.05.04 «Статистическая физика» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Статистическая физика и термодинамика», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования)..

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

### **6. Содержание дисциплины.**

Содержание дисциплины представлено в разделах, имеющих следующее наполнение:

#### **Раздел 1. «Основы статистической физики».**

Предмет и метод статистической физики и термодинамики, Необходимые сведения из теории вероятностей. Распределение Максвелла молекул по скоростям.

Распределение Максвелла-Больцмана. Явления релаксации и переноса. Изображение системы в фазовом пространстве. Теорема Лиувилля. Каноническое распределение Гиббса. Выражение термодинамических функций через интеграл состояний. Основы квантовой статистики.

## Раздел 2 «Термодинамика».

Основные понятия и исходные положения термодинамики. Первое начало термодинамики. Работа газа в различных процессах. Второе начало термодинамики. Принцип работы тепловой машины. Энтропия, Статистический смысл энтропии. Третье начало термодинамики и следствие из него. Условия равновесия и устойчивости термодинамических систем. Принцип работы тепловой машины.

### 7. Требования к результатам освоения дисциплины.

В процессе изучения дисциплины у студентов формируются следующие компетенции:

<b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>	
<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Образовательные результаты</b>
<b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач педагогический деятельность</b>	
УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.	<p>знать: - структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета);                      фундаментальные основы теоретической физики;</p> <p>уметь: - применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности;</p> <p>владеть: - навыками грамотного использования научного языка теоретической физики;</p>
УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.	<p>знать: - структурные элементы, входящие в систему познания предметной области «теоретическая физика»;</p> <p>уметь: - излагать и критически анализировать базовую информацию по теоретической физике;</p> <p>пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, законами и моделями теоретической физики;</p> <p>владеть: - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путём использования информационной среды;</p>
УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	<p>знать: - основные этапы развития теоретической физики, актуальные проблемы и тенденции современного развития теоретической физики;</p> <p>уметь: - анализировать основные проблемы теоретической физики и формулировать собственную позицию по спорным вопросам; представлять физическую информации различными способами (в вербальной, знаковой, аналитической, математической, графической, схематической, алгоритмической);</p> <p>владеть: - навыками устанавливать содержательные, методологические и мировоззренческие связи теоретической физики со смежными научными областями. навыками поиска и первичной обработки</p>

	научной и научно-технической информации в области теоретической физики; культурой научного мышления, позволяющей отсеивать и опровергать псевдонаучные теории, публикуемые в Интернете;
--	---

**проектный деятельность**

**ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.**

**педагогический деятельность**

ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	<p>знать: - фундаментальные понятия и законы теоретической физики;</p> <p>уметь: - применять знание основ теоретической физики для отбора учебного материала и повышения его качества;</p> <p>владеть: - навыками применять математические методы теоретической физики для разработки компьютерных демонстраций различных физических явлений.</p>
ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	<p>знать: - экспериментальные основания физических теорий;</p> <p>уметь: - использовать знания математического анализа;</p> <p>владеть: - методами математического анализа при решении задач.</p>
ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	<p>знать: - применение физических теорий в смежных дисциплинах естественнонаучного содержания;</p> <p>уметь: - применять знание основ теоретической физики для отбора учебного материала и повышения его качества;</p> <p>владеть: - навыками применять математические методы теоретической физики для разработки компьютерных демонстраций различных физических явлений</p>

**8 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з. е. 108 часов.**

**9. Разработчик:**

МГПУ им. М.Е. Евсевьева доцент кафедры физики и методики обучения физике.  
кандидат физико-математических наук, Карпунин В. В.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.07.05.05 Физика твердого тела

- 1. Направление подготовки:** Педагогическое образование  
(с двумя профилями подготовки)
- 2. Профиль подготовки:** Математика. Физика.
- 3. Форма обучения:** Очная
- 4. Цель и задачи изучения дисциплины:**

Цель дисциплины: заключается в формировании научной картины и целостного представления о микромире, раскрытии современной теории электронной структуры вещества для постановки и решения исследовательских задач.

Задачи дисциплины:

- особенностей поведения электронов в кристалле;
- научных методов и истории изучения взаимодействия электронов с электромагнитными полями;
- теоретического описания периодических структур, кинетических явлений и сверхпроводимости;
- использование содержательной линии дисциплины при использовании образовательных программ различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями;
- использование содержательной линии дисциплины при проектировании содержаний образовательных программ и их элементов;

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина К.М.07.05.05 «Физика твердого тела» изучается на 5 курсе, в 10 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знание навыков решения ряда типовых задач профессиональной деятельности, для последующего изучения курса Квантовая механика.

Изучению дисциплины К.М.07.05.05 «Физика твердого тела» предшествует освоение дисциплин (практик):

К.М.07.05.03 Квантовая Механика.

Освоение дисциплины К.М.07.05.05 «Физика твердого тела» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

К.М.07.05.04 Статистическая физика.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Физика твердого тела», включает: образование, социальную сферу, культуру.

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

### **6. Содержание дисциплины.**

Содержание дисциплины представлено в разделах, имеющих следующее наполнение:

#### **Содержание раздела 1 «Основы ФТТ».**

Тема 1. Конденсированное состояние вещества. Кристаллическая решетка. Простые кристаллические структуры. Обозначения плоскостей и направлений в кристалле. Индексы Миллера. Вычисление периода решетки. зона Бриллюэна. Тема 2 Решетки Бравэ. Тема 3. Операторы трансляции и квазиимпульса. Собственные значения и свойства. Тема 4. Динамика кристаллической решетки. Колебания одномерной цепочки атомов. Колебания сложной цепочки атомов. Ячейка Вигнера Зейтца. Тема.5 Скорость, ускорение и эффективная масса электрона в полупроводниках.

## Содержание раздела 2 «Теории и методы ФТТ».

Тема 6. Теплоемкость твердых тел. Модели Эйнштейна и Дебая. Электронная теплоемкость. Фононы. Тема 7. Электрон в периодическом поле кристалла. Теорема Блоха. Зонная структура энергетического спектра электронов. Тема 8. Статистика носителей заряда. Статистика Ферми-Дирака. Энергия Ферми. Тема 9. Зонная теория твердых тел. Энергетические зоны кристаллов, их образование и заполнение. Металлы, полупроводники и диэлектрики. Тема 10. Волновые функции электрона в периодической решетке. Эффективная масса электрона в кристалле. Распределение квантовых состояний внутри энергетической зоны. Тема 11. Квантование энергии электрона в магнитном поле. Уровни Ландау. Тема 12. Магнитные свойства твердых тел. Диа- и парамагнетизм свободных атомов и электронного газа. Виды магнетизма твердых тел: ферромагнетизм, антиферромагнетизм, ферримагнетизм.

### 7. Требования к результатам освоения дисциплины.

В процессе изучения дисциплины у студентов формируются следующие компетенции:

<b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>	
<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Образовательные результаты</b>
<b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач педагогической деятельности</b>	
УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.	<p>знать: - структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета): фундаментальные основы теоретической физики;</p> <p>уметь: - применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности;</p> <p>владеть: - навыками грамотного использования научного языка теоретической физики;</p>
УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.	<p>знать: - структурные элементы, входящие в систему познания предметной области «теоретическая физика»;</p> <p>уметь: - излагать и критически анализировать базовую информацию по теоретической физике;</p> <p>пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, законами и моделями теоретической физики;</p> <p>владеть: - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путём использования информационной среды;</p>
УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	<p>знать: - основные этапы развития теоретической физики, актуальные проблемы и тенденции современного развития теоретической физики;</p> <p>уметь: - анализировать основные проблемы теоретической физики и формулировать собственную позицию по спорным вопросам; представлять физическую информации различными способами (в вербальной, знаковой, аналитической, математической, графической, схемотехнической, алгоритмической);</p> <p>владеть: - навыками устанавливать содержательные,</p>



	методологические и мировоззренческие связи теоретической физики со смежными научными областями. навыками поиска и первичной обработки научной и научно-технической информации в области теоретической физики; культурой научного мышления, позволяющей отсеивать и опровергать псевдонаучные теории, публикуемые в Интернете;
--	---

**проектный деятельность**

**ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.**

**педагогический деятельность**

ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	знать: - фундаментальные понятия и законы теоретической физики; уметь: - применять знание основ теоретической физики для отбора учебного материала и повышения его качества; владеть: - навыками применять математические методы теоретической физики для разработки компьютерных демонстраций различных физических явлений.
ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	знать: - экспериментальные основания физических теорий; уметь: - использовать знания математического анализа; владеть: - методами математического анализа при решении задач.
ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	знать: - применение физических теорий в смежных дисциплинах естественнонаучного содержания; уметь: - применять знание основ теоретической физики для отбора учебного материала и повышения его качества; владеть: - навыками применять математические методы теоретической физики для разработки компьютерных демонстраций различных физических явлений

**8. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 з.е. 72 часа.

**9. Разработчик:**

МГПУ им. М.Е. Евсевьева доцент кафедры физики и методики обучения физике, кандидат физико-математических наук, Карпунин В. В.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
К.М.07.05.06 Физика ядра и элементарных частиц**

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b><br>(с двумя профилями подготовки) | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>                                       | Математика. Физика         |
| <b>3. Форма обучения:</b>   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины:</b>                        |                            |

Цель дисциплины: заключается в формировании научной картины и целостного представления о микромире, раскрытии современной теории электронной структуры вещества для постановки и решения исследовательских задач.

Задачи дисциплины:

- познакомить студентов с характеристиками ядер;
  - рассмотреть свойства ядерных сил;
  - изучить явления радиоактивности, ядерные реакции, свойства элементарных частиц;
  - использование содержательной линии дисциплины при использовании образовательных программ различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями;
  - использование содержательной линии дисциплины при проектировании содержаний образовательных программ и их элементов;
- В том числе воспитательные задачи:
- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
  - формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**5. Место дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина К.М.07.05.06 «Физика ядра и элементарных частиц» изучается на 5 курсе, в 9 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знание навыков решения ряда типовых задач профессиональной деятельности, для последующей задачи государственного экзамена.

Изучению дисциплины К.М.07.05.06 «Физика ядра и элементарных частиц» предшествует освоение дисциплин (практик):

К.М.07.02.05 Атомная физика, физика атомного ядра и элементарных частиц.

Освоение дисциплины К.М.07.05.06 «Физика ядра и элементарных частиц» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

К.М.07.05.04 Статистическая физика.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Физика ядра и элементарных частиц», включает: образование, социальную сферу, культуру.

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

**6. Содержание дисциплины.**

Содержание дисциплины представлено в разделах, имеющих следующее наполнение:

**Раздел 1 «Заряды, массы ядер, модели атомных ядер».**

Модель атома Резерфорда. Опыт Резерфорда по рассеянию альфа частиц. Эффективное сечение. Массы, заряды, размеры ядер, методы их измерения. Принципы действия и основные параметры масс-спектрометров. Энергия связи. Обоснование возможности отдельного рассмотрения физики атома и физики ядра. Форма ядра. Спин и магнитный момент. Четность. Дипольный и квадрупольный электрические моменты. Изоспин нуклонов и ядер. Модели атомных ядер. Капельная модель. Формула

Вейцеккера для масс ядер. Модель ядерного ферми газа. Модель ядерных оболочек. Обобщенная модель ядра.

## Раздел 2. «Радиоактивность, свойства элементарных частиц».

Типы распада. Основной закон радиоактивного распада. Вековое уравнение. Закономерности альфа-распада и их квантово-механические объяснения. Бета-распад. Спектр бета-частиц. Масса нейтрино. Несохранение Р четности и нарушение С инвариантности в распаде. Гамма-излучение ядер. Общие закономерности ядерных реакций. Законы сохранения энергии и импульса. Законы сохранения электрического и барионного заряда. Законы сохранения момента количества движения, четности, изотопического спина. Основные процессы взаимодействия нейтронов с ядрами. Особенности реакции под действием заряженных частиц.

Теория ядерных реакций Нильса Бора. Деление тяжелых ядер. Элементарная теория деления. Баланс энергии и механизм деления. Критический размер. Элементарные частицы и их свойства.

### 7. Требования к результатам освоения дисциплины.

В процессе изучения дисциплины у студентов формируются следующие компетенции:

Компетенция в соответствии ФГОС ВО	
Индикаторы достижения компетенций	Образовательные результаты
<b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач педагогической деятельности</b>	
УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.	<p>знать: - структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета):                      фундаментальные основы теоретической физики;</p> <p>уметь: - применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности;</p> <p>владеть: - навыками грамотного использования научного языка теоретической физики;</p>
УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.	<p>знать: - структурные элементы, входящие в систему познания предметной области «теоретическая физика»;</p> <p>уметь: - излагать и критически анализировать базовую информацию по теоретической физике;</p> <p>пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, законами и моделями теоретической физики;</p> <p>владеть: - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путём использования информационной среды;</p>
УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	<p>знать: - основные этапы развития теоретической физики, актуальные проблемы и тенденции современного развития теоретической физики;</p> <p>уметь: - анализировать основные проблемы теоретической физики и формулировать собственную позицию по спорным вопросам; представлять физическую информации различными способами (в вербальной, знаковой, аналитической, математической, графической, схемотехнической, алгоритмической);</p> <p>владеть: - навыками устанавливать содержательные, методологические и мировоззренческие связи</p>

	теоретической физики со смежными научными областями. навыками поиска и первичной обработки научной и научно-технической информации в области теоретической физики; культурой научного мышления, позволяющей отсеивать и опровергать псевдонаучные теории, публикуемые в Интернете;
--	--

**проектный деятельность**

**ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.**

**педагогический деятельность**

ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	<p>знать: - фундаментальные понятия и законы теоретической физики;</p> <p>уметь: - применять знание основ теоретической физики для отбора учебного материала и повышения его качества;</p> <p>владеть: - навыками применять математические методы теоретической физики для разработки компьютерных демонстраций различных физических явлений.</p>
ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	<p>знать: - экспериментальные основания физических теорий;</p> <p>уметь: - использовать знания математического анализа;</p> <p>владеть: - методами математического анализа при решении задач.</p>
ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные	<p>знать: - применение физических теорий в смежных дисциплинах естественнонаучного содержания;</p> <p>уметь: - применять знание основ теоретической физики для отбора учебного материала и повышения его качества;</p> <p>владеть: - навыками применять математические методы теоретической физики для разработки компьютерных демонстраций различных физических явлений</p>

**8 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з. е. 72 часа.**

**9. Разработчик:**

МГПУ им. М.Е. Евсевьева доцент кафедры физики и методики обучения физике.  
кандидат физико-математических наук, Карпунин В. В.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.07.06 Астрономия

- |  |  |
|--|--|
| <b>1. Направление подготовки:</b>            | Педагогическое образование<br>(с двумя профилями подготовки) |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>                | Математика. Физика.  |
| <b>3. Форма обучения:</b>                    | Очная  |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины:</b> |  |

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов современной астрономической картины мира, создания представления о строении и эволюции Вселенной, доказательстве материальности и единства мира, универсальности его законов, эволюционного характера развития как отдельных астрономических объектов, так и Вселенной в целом реализовывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями.

Задачи дисциплины:

- изучить практические методы астрономии;
- формировать приемы использования теоретических и практических знаний для постановки и решения исследовательских задач в астрономии;
- использование содержательной линии дисциплины при использовании образовательных программ различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями;
- использование содержательной линии дисциплины при проектировании содержаний образовательных программ и их элементов
- формирование целостного представления о строении и эволюции Вселенной (и всех ее элементов), отражающей современную астрономическую картину мира.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.07.06 «Астрономия» относится к обязательной части учебного плана.

Освоение дисциплины К.М.07.06 «Астрономия» основой для последующего изучения дисциплин (практик):

- К.М.07.08(П) Производственная (педагогическая) практика;
- Методика обучения астрономии.

### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в модулях, имеющих следующее наполнение:

#### **Раздел 1. Небесная сфера. Планеты:**

Предмет и задачи астрономии. Подразделение астрономии. Небесная сфера. Основные точки и круги на ней. Системы координат на небесной сфере. Теорема о высоте северного полюса мира над горизонтом. Вид звездного неба на разных географических широтах. Кульминация светил. Высота светила в меридиане. Эклиптика. Пояс зодиака. Основные элементы эклиптики. Параллакс. Определение расстояний до небесных тел. Единицы расстояний в астрономии. Время звездное, истинное солнечное, среднее солнечное. Уравнение времени. Местное, всемирное, поясное время. Календари. Солнечные, лунные, лунно-солнечные календари. Система Мира Клавдия Птолемея. Система Мира Николая Коперника. Конфигурации планет. Видимое петлеобразное движение планет. Уравнение синодического движения. Законы Иоганна Кеплера. Определение масс небесных тел. Третий закон Кеплера в обобщенной форме, его применение для определения масс планет. Прецессионное движение земной оси и его следствия. Земля как планета. Форма Земли.

Внутреннее строение Земли. Атмосфера Земли. Магнитосфера и радиационные пояса Земли. Луна. Движение, фазы, детали поверхности, физические условия на Луне. Солнечная система. Планеты земной группы. Планеты гиганты. Астероиды, кометы, метеоры и метеориты. Солнце. Общие сведения. Влияние Солнца на Землю. Спектр и химический состав Солнца. Температура внешних слоёв Солнца. Внутреннее строение Солнца. Источники солнечной энергии. Перенос энергии в недрах Солнца. Фотосфера, хромосфера, корона Солнца. Магнитные поля на Солнце. Проявления солнечной активности: пятна, факелы, флоккулы, хромосферные вспышки, протуберанцы.

## **Раздел 2. Звёзды. Галактика:**

Звёзды. Спектры нормальных звёзд, спектральная классификация. Звёздная величина и светимость звёзд. Диаграмма спектр-светимость. Строение звёзд. Звёзды верхней и нижней части главной последовательности, субкарлики, красные гиганты, белые карлики. Двойные звёзды. Общие характеристики двойных систем. Визуально-двойные звёзды. Затменные переменные звёзды. Спектрально-двойные звёзды. Физические переменные звёзды. Цефеиды, эруптивные переменные, пульсары, нейтронные звёзды. Происхождение и эволюция звёзд. Галактика. Объекты, принадлежащие нашей Галактике. Распределение звёзд в Галактике. Диффузная материя в Галактике. Межзвёздная пыль, межзвёздный газ. Космические лучи, галактическая корона и магнитное поле Галактики. Происхождение планет. Гипотезы Канта и Лапласа. Внегалактическая астрономия. Закон Хаббла. Типы галактик. Космология. Происхождение Вселенной.

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>	
<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Образовательные результаты</b>
<b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач педагогической деятельности</b>	
<b>педагогической деятельности</b>	
<b>педагогической деятельности</b>	
ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание школьного материала по астрономии;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отбирать подходящий материал школьной программы по астрономии для разработки плана-конспекта/технологической карты урока;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками создания контента по астрономии.</li> </ul>
ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила отбора учебного материала по предмету для его реализации в различных формах обучения;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отбирать материал по астрономии для его реализации в различных формах обучения;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования различных форм обучения на уроках астрономии.</li> </ul>
ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы, приемы и технологии обучения, применяемые на уроках астрономии;</li> </ul> <p>уметь:</p>

технологии обучения, в том числе информационные.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать урок астрономии с использованием различных технологий обучения;</li> <li>владеть:</li> <li>- навыками использования ИКТ-технологий и технологий проблемного обучения урока астрономии.</li> </ul>
--	--

#### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з. е., 108 ч.

#### **9. Разработчики:**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, доцент кафедры физики и методики обучения физике, кандидат физико-математических наук Горячкина Н.В.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.07.09 Электро-радиотехника

- 1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
- 2. Профиль подготовки:** Математика. Физика.
- 3. Форма обучения:** Очная

### 4. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - изучение основных процессов, происходящих в электрических цепях, принципов работы электрических машин, источников и различных преобразователей электрической энергии; ознакомление с принципами передачи и приема электромагнитных волн для реализации образовательных программ различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями.

Задачи дисциплины:

- получение студентами теоретической подготовки в области электротехники;
- получение студентами теоретической подготовки в области основ радиотехники;
- освоение устройства и практики применения электроизмерительных приборов;
- освоение методов расчёта, и сборки электрических цепей;
- освоение методов расчёта и моделирования радиотехнических цепей;
- использование содержательной линии дисциплины при реализации образовательных программ различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями;
- использование содержательной линии дисциплины при реализации содержания образовательных программ и их элементов;
- использование содержательной линии дисциплины при реализации теоретических и практических знаний для постановки и решения исследовательских задач в предметной области в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области образования.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### 5. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина К.М.07.09 «Электрорадиотехника» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 4 курсе, 8 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знание материала по дисциплине «Электродинамика», умение пользоваться математическим аппаратом.

Освоение дисциплины К.М.07.09 «Электрорадиотехника» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик): К.М.07.08(П) Производственная (педагогическая) практика.

### 6. Содержание дисциплины

Содержание дисциплины представлено в модулях, имеющих следующее наполнение:

#### Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока:

Предмет и цели изучения дисциплины. Основные понятия и законы электрических цепей. Электрические измерения и приборы.

#### Раздел 2. Однофазные электрические цепи переменного тока:

Однофазные линейные электрические цепи переменного тока. Методы расчета электрических цепей переменного тока.

#### Раздел 3. Трёхфазные электрические цепи переменного тока.



Трёхфазные электрические цепи переменного тока. Магнитные цепи и трансформаторы. Машины переменного тока. Машины постоянного тока.

#### Раздел 4. Радиотехника:

Принципы передачи и приема ЭМВ. Принципы передачи звука и изображения. Основы теории усилителей.

#### Раздел 5. Экзамен:

Экзамен

#### 7. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) в соответствии с видами деятельности:

#### **УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

<b>педагогическая деятельность</b>	
УК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, обоснованное решение.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности системного и критического мышления;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать информацию с позиции логики, смотреть на ситуацию в перспективе, выносить обоснованные суждения, применять полученные результаты, как к стандартным, так и нестандартным ситуациям, вопросам и проблемам;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками реализации системного и критического мышления в профессиональной деятельности.</li> </ul>
УК-1.3 Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и способы анализа источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь сравнивать источники информации в области электродинамики с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.</li> </ul>

#### **ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.**

<b>педагогическая деятельность</b>	
ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные законы электростатики;</li> <li>- основные законы электродинамики, изучаемые в рамках общей и экспериментальной физики;</li> <li>- основные законы электромагнетизма;</li> <li>- специфику экспериментов по электричеству и магнетизму;</li> <li>- технику безопасности при работе в лаборатории электричества и магнетизма;</li> </ul>

	<p>- основные методы решения задач по электричеству и магнетизму;</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять электростатические явления;</li> <li>- объяснять магнитные явления;</li> <li>- объяснять явления электродинамики;</li> <li>- проводить прямые и косвенные измерения;</li> <li>- определять погрешность измерений;</li> <li>- работать с инструкцией по эксплуатации;</li> <li>- применять теоретические знания к решению задач;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками организации и постановки экспериментов в области электричества и магнетизма;</li> <li>- методами теоретического анализа результатов эксперимента;</li> <li>- навыками использования общефизических подходов к решению задач по электричеству и магнетизму.</li> </ul>
<p>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности и назначение методов, технологий и средств обучения</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать учебный процесс по Электродинамике в соответствии с требованиями ФГОС ОО (составлять сценарии/конспекты уроков, технологические карты);</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком анализа образовательного процесса, своей и чужой педагогической деятельности по Электродинамике) с точки зрения соответствия требованиям ФГОС ОО.</li> </ul>
<p>ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные педагогические технологии реализации компетентного подхода с учетом возрастных и личностных особенностей обучающихся;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы для достижения метапредметных и предметных результатов обучения;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками планирования и организации учебно-воспитательного процесса, ориентированного на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.</li> </ul>

## 8. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з. е., 108 часов.

## 9. Разработчик

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра физики и методики обучения физике, кандидат физико-математических наук, доцент Горячкина Н. В.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.07.ДВ.01.01 Методика и техника школьного физического эксперимента**

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Математика. Физика.        |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная                      |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |                            |

Цель изучения дисциплины - подготовка студентов к организации и проведению учебного физического эксперимента.

Задачи дисциплины:

- раскрыть функции физического эксперимента в цикле научного и учебного познания;
- дать теоретические основы планирования, подготовки и проведения учебного физического эксперимента в обучении, познакомить с современными направлениями его совершенствования;
- овладение методикой и техникой школьного физического эксперимента при проведении основных демонстраций и лабораторных работ по школьному курсу физики с учетом правил техники безопасности;
- обосновать необходимость систематического и целенаправленного изучения физического учебного оборудования с целью достижения максимальной педагогической эффективности процесса обучения и воспитания учащихся по физике в образовательных организациях современного типа (технопарк, кванториум, точки роста).

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.07.ДВ.01.01 «Методика и техника школьного физического эксперимента» относится к предметно-методическому модулю учебного плана.

Освоение дисциплины К.М.07.ДВ.01.01 «Методика и техника школьного физического эксперимента» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик): К.М.07.01 Методика обучения физике; К.М.08.16(П) Педагогическая практика.

### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в модулях, имеющих следующее наполнение:

#### **Модуль 1. Методика физического эксперимента:**

Роль учебного эксперимента в формировании научного мировоззрения и развитии мышления учащихся на уроках физики. Классификация школьного физического эксперимента по видам деятельности. Классификация школьного физического эксперимента по структурным элементам знаний. Технология физического эксперимента. Физический эксперимент в научном и учебном познании.

#### **Модуль 2 Техника физического эксперимента:**

Техника демонстрационного эксперимента по физике. Формирование физических величин на основе экспериментальной деятельности. Обучение деятельности по «открытию» эмпирических законов. Изучение фундаментальных физических экспериментов в условиях технопарка: эффект Зеемана, опыт Милликена, Определение постоянной Планка, Определение удельного электрического заряда электрона. Изучение лаборатории «Альтернативные источники энергии». Формирование метапредметной деятельности: решение познавательных задач экспериментальным методом с учётом погрешностей.

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций. Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) в соответствии с видами деятельности:

**ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач**

<p>ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы физики</p>	<p>знать: - приемы взаимодействия с участниками образовательного пространства; уметь: - собирать установки для всех видов учебного эксперимента по их принципиальным схемам и описаниям; - определять возможные дидактические цели и место учебного эксперимента в структуре урока и выводы, которые могут быть сделаны учащимися на их основе; владеть: - навыками работы с техническими устройствами, позволяющие организовать учебный процесс с использованием инновационных технологий.</p>
<p>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</p>	<p>знать: - методику и технику учебного эксперимента по физике; уметь: - проектировать методику демонстрационного эксперимента по физике; - подбирать физические приборы для постановки физического эксперимента; владеть: - навыками работы с техническими устройствами, позволяющие организовать учебный процесс с использованием инновационных технологий; - приемами постановки демонстрационного эксперимента, ученического эксперимента и физического практикума.</p>
<p>ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.</p>	<p>знать: - психолого-педагогические аспекты управление познавательной деятельностью учащихся с помощью технологий учебного эксперимента по физике; - технику безопасности организации и проведения учебного эксперимента по физике; - управлять индивидуальной, групповой, коллективной, эвристической и исследовательской деятельностью учащихся при решении экспериментальных учебных проблем; владеть: - различными формами организации учебных занятий, навыком применения методов, приемов и технологий обучения, в том числе информационными.</p>

**8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з. е., 108 ч.

**9. Разработчики:**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра физики и методики обучения физике  
Харитонов А.А., кандидат педагогических наук, доцент

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
К.М.07.ДВ.01.02 Школьный кабинет физики**

- 1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
- 2. Профиль подготовки:** Математика. Физика.
- 3. Форма обучения:** Очная
- 4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - Подготовить студента к рациональному использованию в профессиональной деятельности системы оборудования современного кабинета физики в общеобразовательных организациях.

Задачи дисциплины:

- Изучить особенности проектировки и планирования современного кабинета физики.;
- Познакомить с паспортом кабинета физики;
- Изучить электротехническое, демонстрационное и лабораторное оборудование кабинета физики;
- Изучить методику использования физического оборудования на уроках физики в общеобразовательных организациях.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.07.ДВ.01.02 «Школьный кабинет физики» относится к вариативной части учебного плана.

Освоение дисциплины К.М.07.ДВ.01.02 «Школьный кабинет физики» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик): К.М.07.01 Методика обучения физике; К.М.08.16(П) Педагогическая практика;

**6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в модулях, имеющих следующее наполнение:

**Модуль 1. Система организации и хранения учебного оборудования в кабинете физики:**

Система учебного оборудования по физике в средней школе. Ведение лабораторного хозяйства. Рекомендации по оснащению кабинета физики в основной школе для обеспечения учебного процесса. Основное оборудование школьного кабинета физики.

**Модуль 2. Организация и проведение лабораторных работ и демонстраций с использованием учебного оборудования:**

Возможности демонстрационного и лабораторного эксперимента при формировании обобщенного представления о природе. Комплекс тематического оборудования для демонстрационного эксперимента. Возможности лабораторного физического эксперимента. Комплекс тематического оборудования для проведения лабораторных работ. Физический практикум.

**7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций. Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) в соответствии с видами деятельности:

<b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b>	
ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы физики	знать: образовательные программы по физике в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

	<p>- методику изучения различных разделов школьного курса физики (базового и профильного), их особенности;</p> <p>уметь:</p> <p>реализовывать образовательные программы по физике в соответствии с требованиями образовательных стандартов;</p> <p>владеть:</p> <p>навыком реализации образовательных программ по физике в соответствии с требованиями образовательных стандартов</p>
<p>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</p>	<p>знать:</p> <p>- требования по технике безопасности в кабинете физики;</p> <p>- оснащение школьного кабинета физики;</p> <p>- устройство и принцип действия школьных физических приборов;</p> <p>уметь:</p> <p>- осуществлять отбор школьного оборудования для организации учебного эксперимента по физике;</p> <p>владеть:</p> <p>- навыком постановки учебного эксперимента по физике.</p>
<p>ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.</p>	<p>знать:</p> <p>- методику изучения различных разделов школьного курса физики (базового и профильного), их особенности;</p> <p>уметь:</p> <p>- проводить диагностику возможностей имеющегося стандартного учебного оборудования и средств ТСО для демонстрации физического эксперимента;</p> <p>владеть: знат</p> <p>- навыком проектирования образовательного процесса с использованием современного оборудования, соответствующего специфическим закономерностям в области преподавания школьного курса физики с учетом возрастного развития учащихся.</p>

## 8. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з. е., 108 ч.

## 9. Разработчики:

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра физики и методики обучения физике  
Харитонов А. А., кандидат педагогических наук, доцент

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.07.ДВ.02.01 Проблемное обучение физике

- |   |  |
|---|--|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование<br>(с двумя профилями подготовки) |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Математика. Физика.  |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная  |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |  |

Цель изучения дисциплины - целенаправленная подготовка будущих учителей физики к организации проблемного обучения в учреждениях общего среднего образования для использовать теоретических и практических знаний для постановки и решения исследовательских задач.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов систему основных понятий проблемного обучения: проблемное обучение, проблемная ситуация, учебная проблема, проблема;
- использование содержательной линии дисциплины для формирования у студентов знаний и умений в области проектирования и решения исследовательских задач по физике и методике обучения физике;
- использование содержательной линии дисциплины для формирования у студентов знаний и умений для формулировки и формирования междисциплинарных связей методике обучения физике с педагогическими, психологическими и гуманитарными дисциплинами.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.07.ДВ.02.01 «Проблемное обучение физике» относится к вариативной части учебного плана.

Освоение дисциплины К.М.07.ДВ.02.01 «Проблемное обучение физике» является основой для последующего изучения дисциплин (практик): Методика обучения физике.

### **6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в разделах, имеющих следующее наполнение:

#### **Модуль 1. Проблемное обучение: история, теория, методология:**

Проблемное обучение: содержание и сущность. История становления теории и практики проблемного обучения. Основные функции проблемного обучения. Основные категории проблемного обучения. Вопросы психологии проблемного обучения. Мышление. Виды мышления. Творческое мышление. Проблемная ситуация. Структура и способы создания проблемных ситуаций. Проблемный урок: структура, содержание, технология.

#### **Модуль 2. Система методов проблемного обучения:**

Методы обучения. Структура методов обучения. Методы проблемного обучения. Вопросы технологии и методике проблемного обучения. Использование компьютерных технологий в проблемном обучении. Методика и технология проблемного обучения в педагогическом вузе. Производственно-педагогическая практика и проблемное обучение. Методика проблемного изучения основных структурных элементов школьного курса физики. Проблемная лекция в вузе. Проблемное лабораторное занятие в вузе.

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:



<b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>	
<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Образовательные результаты</b>
<b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач..</b>	
ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	<b>знает:</b> - фундаментальные основы общей экспериментальной физики; - структурные элементы, входящие в систему познания предметной области «Физика»; - основные этапы развития предметной области «Физика»; - экспериментальные методы физических исследований.
ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	<b>умеет:</b> - выделять структурные элементы, входящие в систему познания предметной области «Физика»; - определять тенденции развития физики во взаимосвязи с основными этапами становления науки; - соотносить основные этапы развития физики с актуальными задачами, методами и концептуальными подходами, тенденциями и перспективами развития предметной области «Физика»
ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.	<b>владеет навыками:</b> - использования фундаментальных знаний в области общей экспериментальной физики. - использования современного оборудования для реализации экспериментальной части исследования в области общей и экспериментальной физики; - использования международной системы единиц измерения физических величин (СИ) при физических расчётах и формулировке физических закономерностей; - численных расчётов физических величин при решении физических задач и обработке экспериментальных результатов
<b>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.</b>	
ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).	<b>знает:</b> - методы, приемы и конкретные методики обучения физике и реализации программ дополнительного образования, организационные формы учебных занятий и средства диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения
ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании физики в учебной и во внеурочной деятельности.	<b>умеет:</b> - планировать результаты обучения в соответствии с нормативными документами в сфере образования, возрастными особенностями обучающихся, дидактическими задачами урока; - осуществлять отбор предметного содержания, методов, приемов и конкретных методик обучения физике,

	<p>соотносить выбор организационных форм учебных занятий и средств диагностики в соответствии с планируемыми результатами обучения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать образовательную среду школы с применением современных технических средств и творческого потенциала сферы дополнительного образования в целях достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения.</li> <li>- пользоваться методами, средствами и приемами формирования познавательной мотивации обучающихся к учебному предмету «Физика» в рамках урочной и внеурочной деятельности;</li> <li>- пользоваться методами, средствами и приемами оценивания образовательных результатов.</li> </ul>
--	--

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з. е., 144 ч.

### **9. Разработчики:**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедры физики и методики обучения физике канд. пед. наук, профессор Абушкин Х. Х.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
К.М.07.ДВ.02.02 Современные средства оценивания результатов обучения по  
физике**

- 1. Направление подготовки:** Педагогическое образование  
(с двумя профилями подготовки)
- 2. Профиль подготовки:** Математика. Физика.
- 3. Форма обучения:** Очная
- 4. Цель и задачи изучения дисциплины:**

Цель изучения дисциплины - формирование представлений о современных средствах оценивания результатов обучения физике и технологий их организации и проведения для осуществления контроля и оценивания сформированных результатов обучения учащихся.

Задачи дисциплины:

- рассмотреть методы конструирования и использования гомогенных педагогических тестов; методы шкалирования и интерпретации полученных результатов; компьютерные технологии, используемые в тестировании;
- определить психологические и педагогические аспекты использования тестов для контроля знаний учащихся;
- формирование умения составления и оценивания результатов тестовых заданий по своему предмету.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.07.ДВ.02.02 «Современные средства оценивания результатов обучения по физике» относится к предметно-методическому модулю Физика учебного плана.

Освоение дисциплины К.М.07.ДВ.02.02 «Современные средства оценивания результатов обучения в предметной области» основой для последующего изучения дисциплин (практик): К.М.08.16(П) Производственная (педагогическая) практика, К.М.07.01 Методика обучения физике.

**6. Содержание дисциплины**

Содержание дисциплины представлено в модулях, имеющих следующее наполнение:

**Раздел 1. Теоретические основы современных средств оценивания результатов обучения:**

Введение в новую учебную дисциплину «Современные средства оценивания результатов обучения». Традиционные и современные педагогические технологии оценивания результатов обучения. Понятийный аппарат тестологии. Классическая и современная теория создания тестов.

**Раздел 2. Современные средства оценивания результатов обучения:**

Эмпирическая проверка качества тестовых заданий. Статистическая обработка эмпирических данных. Интерпретация результатов тестирования. Организационно - технологические основы ЕГЭ. История возникновения психологических тестов.

**7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>	
<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Образовательные результаты</b>
<b>ПК-1. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении</b>	
ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы физики	знать: - преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных

	<p>стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке;</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать на практике тесты разных типов и видов;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком разработки современных средств оценивания по физике в соответствии с требованиями ФГОС.</li> </ul>
<p>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- критерии объективности и достоверности оценки результатов обучения;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать современные средства оценивания используя критерии объективности и достоверности на основе ИКТ в соответствии с требованиями ФГОС ОО;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками объективного оценивания образовательных результатов.</li> </ul>
<p>ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и средства коррекции образовательных результатов по физике;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять и корректировать трудности усвоения образовательных результатов;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками организации корректирующих мероприятий образовательных результатов.</li> </ul>

**ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов педагогической деятельности**

<p>ПК-3.1 Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- личностные, метапредметные и предметные результаты обучения по физике;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать образовательную среду для достижения образовательных результатов;</li> <li>- интегрировать учебные предметы для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками формирования личностных, метапредметных и предметных результатов обучения по физике и способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности.</li> </ul>
<p>ПК-3.2 Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании физики в учебной и во внеурочной деятельности.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды и формы внеурочной деятельности по физике;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать внеурочную деятельность в преподавании физики;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования образовательного потенциала</li> </ul>

**8      Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з. е., 144 ч.

**9      Разработчики:**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра физики и методики обучения физике,  
кандидат педагогических наук, Харитонова А. А.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.07.ДВ.03.01 Основы нанотехнологий

- 1. Направление подготовки:** Педагогическое образование  
(с двумя профилями подготовки)
- 2. Профиль подготовки:** Математика. Физика.
- 3. Форма обучения:** Очная
- 4. Цель и задачи изучения дисциплины:**

Цель дисциплины: формирование комплекса базовых знаний и умений, позволяющих ориентироваться в терминологии и направлениях нанотехнологии как совокупности технологических методов, применяемых для изучения, проектирования и производства материалов, устройств и систем.

Задачи дисциплины:

- знакомство с историей становления нанотехнологии;
- аргументация интерпретации нанотехнологии как новой научно-практической парадигмы воздействия человека на природу;
- обобщение теоретической базы нанотехнологии;
- овладение специфической терминологией;
- формирование представлений о методах реализации нанотехнологии в материаловедении;
- формирование представлений об основных этапах решения задачи реализации конкретного направления нанотехнологии в материаловедении;
- формирование представлений о возможных положительных результатах конкретной реализации нанотехнологии;
- использование содержательной линии дисциплины при использовании образовательных программ различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями;
- использование содержательной линии дисциплины при проектировании содержаний образовательных программ и их элементов.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина К.М.07.ДВ.03.01 «Основы нанотехнологий» изучается на 5 курсе, в 10 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знание основного курса физики, высшей математики, химии

Изучению дисциплины К.М.07.ДВ.03.01 «Основы нанотехнологий» предшествует освоение дисциплин (практик):

К.М.07.02.03 Электродинамика;

К.М.07.02.05 Атомная физика, физика атомного ядра и элементарных частиц.

Освоение дисциплины К.М.07.ДВ.03.01 «Основы нанотехнологий» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

К.М.07.05.05 Физика твердого тела.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Основы нанотехнологий», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального образования, профессионального образования, дополнительного образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

### **6. Содержание дисциплины.**

Содержание дисциплины представлено в разделах, имеющих следующее наполнение:

**Содержание раздела 1 «Физические основы нанотехнологий».** История развития и основные направления нанотехнологий. Квантово-размерные эффекты в наноструктурах. Способы формирования квантово-размерных структур. История создания сканирующего туннельного микроскопа. Сканирующая туннельная микроскопия. Атомно-силовая микроскопия. Магнито-силовая микроскопия. Электро-силовая микроскопия. Ближнепольная сканирующая оптическая микроскопия. Сканирующая зондовая литография.

**Содержание раздела 2 «Наноматериалы и технологии их получения».** Классификация наноматериалов и их особые свойства. Аллотропные модификации углерода. Фуллерены. Углеродные нанотрубки. Графен. Производные графена. Графеноподобные наноматериалы. Аморфные и нанокристаллические материалы. Композиционные наноматериалы. Пористый кремний. Технологии получения наноматериалов.

### 7. Требования к результатам освоения дисциплины.

В процессе изучения дисциплины у студентов формируются следующие компетенции:

<b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>	
<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Образовательные результаты</b>
<b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач педагогической деятельности</b>	
ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области «Физика».	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- физические основы нанотехнологий;</li> <li>- свойства наночастиц;</li> <li>- способы получения и свойства нанопорошков, объемных наноструктурных материалов, получение и свойства нанокomпозиционных материалов;</li> <li>- свойства нанопористых и функциональных материалов;</li> <li>- основные материалы и технологии, нанолитография;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания о свойствах наноматериалов для возможных приложений в различных областях техники;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общими положениями и физическими основами описания свойств материалов в нанодисперсном состоянии для постановки и решения исследовательских задач;</li> <li>- представлениями об основных научных и технических проблемах использования наночастиц и технологий, о мировых достижениях в этой области.</li> </ul>
ПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- свойства наноматериалов;</li> <li>- методы синтеза различных наноматериалов;</li> <li>- методы исследования структуры и свойств наноматериалов;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретировать экспериментальные результаты исследования свойств наноматериалов современными</li> </ul>

	методами; владеть: - экспериментальными результатами исследования свойств наноматериалов современными методами.
<b>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.</b>	
<b>педагогический деятельность</b>	
ПК-3.1 Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).	знать: - основы химии; уметь: - выделять физические и химические свойства наноматериалов; владеть: - приемами установления междисциплинарных связей в области нанотехнологий;
ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании физики в учебной и во внеурочной деятельности.	знать: - основы электроники; уметь: - решать исследовательские задачи в области нанотехнологий; владеть: - методами исследования магнитных и оптических свойств наноструктур.

**8** Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з. е. 72 часа.

**9. Разработчик:**

МГПУ им. М.Е. Евсевьева доцент кафедры физики и методики обучения физике.  
кандидат физико-математических наук, Карпунин В. В.



**Аннотация рабочей программы дисциплины  
К.М.07.ДВ.03.02 Основы сканирующей зондовой микроскопии**

- |  |  |
|--|--|
| <b>1. Направление подготовки:</b>            | Педагогическое образование<br>(с двумя профилями подготовки) |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>                | Математика. Физика   |
| <b>3. Форма обучения:</b>                    | Очная  |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины:</b> |  |

Цель дисциплины: заключается в формировании целостного представления о принципе работы сканирующих зондовый микроскопов с теоретической точки зрения и об экспериментальных способах исследования нанообъектов.

Задачи дисциплины:

- заключается обучению студента полному процессу работы за сканирующим зондовым микроскопом;
- использование содержательной линии дисциплины при использовании образовательных программ различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями;
- использование содержательной линии дисциплины при проектировании содержаний образовательных программ и их элементов;
- использование содержательной линии дисциплины при использовании образовательных программ различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями;
- использование содержательной линии дисциплины при проектировании содержаний образовательных программ и их элементов.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**5. Место дисциплины в структуре ООП:**

Дисциплина К.М.07.ДВ.03.02 «Основы сканирующей зондовой микроскопии» изучается на 5 курсе, в 10 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: обучение и воспитание в сфере образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Изучению дисциплины К.М.07.ДВ.03.02 «Основы сканирующей зондовой микроскопии» предшествует освоение дисциплин (практик):

К.М.07.02.03 Электродинамика;

К.М.07.02.05 Атомная физика, физика атомного ядра и элементарных частиц.

Освоение дисциплины К.М.07.ДВ.03.02 «Основы сканирующей зондовой микроскопии» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

К.М.07.05.05 Физика твердого тела.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Основы сканирующей зондовой микроскопии», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования)..

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

**6. Содержание дисциплины.**

Содержание дисциплины представлено в разделах, имеющих следующее наполнение:

**Содержание раздела 1 «Техника СЗМ. СТМ».** Введение в СЗМ. Nanoeducator. Атомная силовая микроскопия. СТМ. Зондовые датчики атомно-силовых микроскопов. Аппаратура АСМ и анализ. Артефакты в сканирующей зондовой микроскопии. Проблемы зондовой микроскопии.

**Содержание раздела 2 «АСМ. Литография».** Сканирующие элементы зондовых микроскопов. Управление и конструкция СТМ. Колебательные методики АСМ. Вольт-амперные характеристики контактов. Литография. Обработка и количественный анализ СЗМ изображений.

### 7. Требования к результатам освоения дисциплины.

В процессе изучения дисциплины у студентов формируются следующие компетенции:

<b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>	
<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Образовательные результаты</b>
<b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.</b>	
<b>педагогический деятельность</b>	
ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области «Физика».	знать: - принцип работы туннельного СЗМ; уметь: - работать за зондовым микроскопом; владеть: - методами заточки зондов.
ПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	знать: - методы зондовой литографии; уметь: - работать за зондовым микроскопом в режиме силовой литографии; владеть: - приемами проектирования и решения исследовательских задач в СКМ.
<b>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.</b>	
<b>педагогический деятельность</b>	
ПК-3.1 Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).	знать: - биографии и достижения ученых, внесший значительный вклад в создание и развитие зондовой микроскопии; уметь: - использовать знания, о связи зондовой микроскопии с другими дисциплинами; владеть: - приемами формирования междисциплинарных связей в области СКМ;
ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании физики в учебной и во внеурочной	знать: - принцип работы атомно-силового СЗМ; уметь: - использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в

деятельности.	сканирующей зондовой микроскопии; владеть: - навыками использования связей зондовой микроскопии и других дисциплин.
---------------	--

**8** **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 з. е. 72 часа.

**9** **Разработчик:**

МГПУ им. М.Е. Евсевьева доцент кафедры физики и методики обучения физике.  
кандидат физико-математических наук, Карпунин В. В.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.08.01 Элементарная математика

**1. Направление подготовки:** Педагогическое образование

**2. Профиль подготовки:** Математика. Физика

**3. Форма обучения:** очная

**4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины – формирование профессиональных компетенций студентов в области элементарной математики.

Задачи дисциплины:

- систематизация знаний студентов об основных понятиях элементарной математики, типах математических задач, методов, способов и приемов их решения;
- формирование у студентов навыков решения математических задач разными методами, выбирать рациональные способы решения задач;
- формирования у студентов элементов методики обучения учащихся математике,
- формирование у студентов навыков проектирования индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся по элементарной математике;
- формирование у студентов навыков реализации образовательных программ по элементарной математике различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.08.01 «Элементарная математика» относится к предметной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 и 4 курсах, в 4, 7 и 8 семестрах.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные ими в ходе изучения математических дисциплин школьного курса: «Математика», «Алгебра и начала анализа», «Геометрия», а также вузовского курса: «Алгебра и теория чисел», «Геометрия», «Математический анализ».

Освоение дисциплины К.М.08.01 «Элементарная математика» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Методика обучения математике,

Психолого-педагогические основы обучения математике,

Образовательные технологии в обучении математике,

Учебная (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) практика,

Производственная (научно-исследовательская работа) практика.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Элементарная математика», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

**6. Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Арифметика**

Числовые множества. Операции над числами. Делимость натур и целых чисел. Рациональные и действительные числа.

**Раздел 2. Исследование функций элементарными методами**

Элементарные функции, их свойства и графики. Геометрические преобразования

графиков функций. Методы исследования функций. Функционально-графический метод решения задач.

### **Раздел 3. Алгебраические уравнения и неравенства**

Тождественные преобразования математических (рациональных, иррациональных) выражений. Рациональные уравнения и неравенства. Системы и совокупности рациональных уравнений и неравенств. Иррациональные уравнения и неравенства. Уравнения и неравенства с модулем.

### **Раздел 4. Трансцендентные уравнения и неравенства**

Тождественные преобразования математических (показательных, логарифмических) выражений. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства. Тригонометрические уравнения и неравенства. Комбинированные уравнения, неравенства и системы уравнений.

### **Раздел 5. Планиметрия**

Замечательные точки и линии в треугольнике. Четырехугольник и его свойства. Вписанная и описанная окружность. Методы решения планиметрических задач.

### **Раздел 6. Стереометрия**

Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Многогранники и их свойства. Тела вращения и их свойства. Методы решения стереометрических задач.

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

Выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

#### **УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

<p>УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- логические формы и процедуры, приемы мыслительной деятельности,</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять логические формы и процедуры,</li> <li>- логически рассуждать, мыслить,</li> <li>- строить новые суждения на базе исходных,</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности,</li> <li>- навыками обоснования, аргументации и доказательства.</li> </ul>
---	---

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

#### **ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач**

<p>ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области элементарной математики</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру, состав и дидактические единицы предметной области элементарной математики: основные понятия (математическое выражение, уравнение, система уравнений, неравенство, планиметрическая задача, стереометрическая задача, текстовая задача, метод решения задачи и др.), их свойства и отношения между ними, а также основные теоремы элементарной математики и приемы их доказательства,</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- видоизменять и преобразовывать структуру, состав и</li> </ul>
---	--

	<p>дидактические единицы предметной области элементарной математики: решать основные типы задач элементарной математики (по арифметике, алгебре, геометрии) и доказывать основные теоремы элементарной математики разными методами, владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами видоизменения и преобразования структуры, состава и дидактических единиц предметной области элементарной математики: методами и приемами решения основных типов задач элементарной математики (по арифметике, алгебре, геометрии) и доказательства основных теорем.</li> </ul>
<p>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базис решения математической задачи,</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять рациональный выбор способа решения задачи из нескольких возможных вариантов,</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными способами анализа математической обработки информации,</li> <li>- способностью к анализу, восприятию информации.</li> </ul>
<p><b>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов</b></p>	
<p>ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- прикладной аспект элементарной математики в изучении других учебных предметов и реальной жизни,</li> <li>- способы интеграции элементарной математики и других учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.),</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать прикладной аспект элементарной математики в изучении других учебных предметов и реальной жизни,</li> <li>- организовывать развивающую учебную деятельность (исследовательскую, проектную, групповую и др.) в изучении элементарной математики,</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами интеграции элементарной математики и других учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</li> </ul>

## 8. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 з. е., 252 ч.

## 9. Разработчик

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра математики и методики обучения математике, канд. пед. наук, доцент кафедры математики и методики обучения математике Ульянова И. В.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.08.02 Алгебра и теория чисел

- 1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
- 2. Профиль подготовки:** Математика. Физика
- 3. Форма обучения:** Очная

### 4. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - воспитание общей алгебраической и теоретико-числовой культуры, необходимой будущему учителю математики для глубокого понимания целей и задач обучения в системе среднего образования с учетом содержательной специфики курсов «Алгебра и начала анализа», «Геометрия»; видение логических и содержательно-методических связей в предметной математической области.

Задачи дисциплины:

- систематическое изучение наиболее важных типов алгебраических систем, в частности, групп, колец, полей, векторных пространств;
- рассмотрение одних из важнейших примеров колец – кольца классов вычетов и кольца многочленов от одной переменной над полем, выяснение их важнейших свойств;
- формирование навыков решения сравнений и применения их к арифметическим задачам;
- решение проблемы делимости в кольце целых чисел и в кольце многочленов от одной переменной над полем;
- решение проблемы существования корней многочленов над полем.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### 5. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина К.М.08.02 «Алгебра и теория чисел» относится к обязательной части учебного плана.

Освоение дисциплины «Алгебра и теория чисел» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

- Математический анализ;
- Учебная (ознакомительная) практика;
- Методика обучения математике.

### 6. Содержание дисциплины

Содержание дисциплины представлено в разделах, имеющих следующее наполнение:

#### Раздел 1. Линейная алгебра:

Линейные пространства. Базис в сумме и пересечении линейных подпространств. Матрица перехода к новому базису. Преобразование координат вектора при переходе к новому базису. Линейные операторы. Спектр линейного оператора.

#### Раздел 2. Основные алгебраические структуры:

Группы. Подгруппы. Кольца. Поля. Комплексные числа. Тригонометрическая форма записи комплексного числа.

#### Раздел 3. Экзамен:

Итоговое занятие по 2 семестру.

#### Раздел 4. Теория делимости:

Кольцо целых чисел. НОД и НОК целых чисел. Подходящие и цепные дроби. Признаки делимости. Линейные диофантовы уравнения.

#### Раздел 5. Теория сравнений:

Понятие сравнения. Системы сравнений. Теоремы Эйлера и Ферма. Китайская теорема об остатках.

**Раздел 6. Экзамен:**

Систематизация знаний за третий семестр.

**Раздел 7. Многочлены от одной переменной:**

Кольцо многочленов от одной переменной. Метод отделения корней многочлена. Производная многочлена. Теорема о делении с остатком в кольце многочленов.

**Раздел 8. Многочлены от нескольких переменных:**

Кольцо многочленов от нескольких переменных. Симметрические многочлены. Результант многочленов. Формулы Кардано и Феррари.

**Раздел 9. Экзамен:**

Повторение и систематизация материала за четвертый семестр.

**7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

Выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

<b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	
УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности	знать: - линейную алгебру как основу школьного курса алгебры; - теорию чисел как основу школьного курса алгебры; - алгебру многочленов школьного курса алгебры; уметь: - обосновывать построение основных алгебраических структур в школьном курсе; - выделять теоретико-числовые основы школьного курса математики; владеть: - методами решения уравнений различных степеней; - методами отделения корней уравнения.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

<b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b>	
ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области элементарной математики	знать: - структуру, состав и дидактические единицы предметной области алгебры и теории чисел: основные понятия теории чисел и алгебры многочленов и аналитической геометрии, их свойства и отношения между ними, а также основные теоремы алгебры и теории чисел и приемы их доказательства; уметь: - видоизменять и преобразовывать структуру, состав и дидактические единицы предметной области алгебры и теории чисел: решать основные типы задач алгебры и теории чисел и доказывать основные теоремы алгебры и теории чисел разными методами; владеть: - приемами видоизменения и преобразования структуры, состава и дидактических единиц предметной



	области алгебры и теории чисел: методами и приемами решения основных типов задач алгебры и теории чисел и доказательства основных теорем.
ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базис решения математической задачи;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять рациональный выбор способа решения задачи из нескольких возможных вариантов;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными способами анализа математической обработки информации;</li> <li>- способностью к анализу, восприятию информации.</li> </ul>
<b>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов</b>	
ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- прикладной аспект алгебры и теории чисел в изучении других учебных предметов и реальной жизни;</li> <li>- способы интеграции алгебры и теории чисел и других учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.);</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать прикладной аспект алгебры и теории чисел в изучении других учебных предметов и реальной жизни;</li> <li>- организовывать развивающую учебную деятельность (исследовательскую, проектную, групповую и др.) в изучении алгебры и теории чисел;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами интеграции элементарной математики и других учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</li> </ul>

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 з.е., 396 ч.

### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра математики и методики обучения математике, канд. физ.-мат. наук, доцент Ладоскин М. В.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.08.03 Геометрия

- |   |   |
|---|---|
| <b>1. Направление подготовки:</b>           | Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) |
| <b>2. Профиль подготовки:</b>               | Математика. Физика  |
| <b>3. Форма обучения:</b>                   | Очная   |
| <b>4. Цель и задачи изучения дисциплины</b> |   |

Цель изучения дисциплины – формирование профессиональных компетенций и системы теоретических знаний по геометрии, практических умений решения геометрических задач, необходимых для осуществления реализации образовательных программ различных уровней и выстраивания индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся.

Задачи дисциплины:

- дать современное базовое теоретическое обоснование соответствующих разделов курса геометрии общеобразовательных организаций, необходимых для формирования компетенций обучаемого;
- сформировать навыки применения теоретических знаний к практическим приложениям, в особенности, к решению задач элементарной геометрии;
- ознакомить с основными концепциями и направлениями приложений курса геометрии к развитию элементарной геометрии с целью последующей успешной адаптации к возможным изменениям формы и содержания действующих федеральных государственных образовательных стандартов основного (общего) и среднего (общего) образования;
- сформировать уровень математической культуры, достаточный для осознанной ориентации в содержании учебной литературы по школьному курсу геометрии;
- дать теоретические положения дополнительных разделов геометрических курсов, входящих в программы профильных школ, факультативных курсов и математических кружков.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

### **5. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина К.М.08.03 «Геометрия» относится к обязательной части учебного плана. Дисциплина изучается на 1, 2 курсе, в 1, 2, 3, 4 семестрах.

Для изучения дисциплины требуется: владение знаниями, умениями, навыками, способами деятельности, полученными и сформированными в ходе изучения школьного курса математики.

Изучению дисциплины «Геометрия» предшествует освоение дисциплин: «Алгебра и теория чисел», «Математический анализ».

Освоение дисциплины «Геометрия» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик): «Методика обучения математике», «Методика подготовки к государственной итоговой аттестации», «Технология подготовки школьников к олимпиадам по математике».

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Математический анализ», включает: 01 Образование и наука (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится

обучающийся, определены учебным планом.

## **6 Содержание разделов дисциплины**

### **Раздел 1. Векторная алгебра:**

Понятие вектора. Равные, коллинеарные, компланарные векторы. Нулевой вектор. Сложение, вычитание векторов. Умножение векторов на вещественные числа. Линейные комбинации векторов. Линейно зависимые и линейно независимые системы векторов. Свойства линейно зависимых и линейно независимых систем векторов. Необходимые и достаточные условия линейной зависимости двух и трех векторов. Векторное пространство. Определение, свойства, примеры векторного пространства. Базис и размерность векторного пространства. Координаты вектора в базисе, единственность разложения вектора по базису, нахождение его длины. Сложение векторов и умножение векторов на вещественные числа в координатной форме.

Скалярное произведение двух векторов. Определение, алгебраические и геометрические свойства, обозначение скалярного произведения. Ортонормированный базис. Нахождение скалярного произведения двух векторов в произвольном и ортонормированном базисе. Применение к решению практических задач.

Векторное произведение векторов. Определение и основные свойства векторного произведения векторов. Выражение векторного произведения через координаты перемножаемых векторов. Геометрический смысл векторного произведения векторов. Нахождение площадей треугольников и параллелограммов, доказательство коллинеарности векторов с помощью векторного произведения. Применение к решению практических задач.

Смешанное произведение векторов. Правые и левые тройки векторов и системы координат. Определение и основные свойства смешанного произведения векторов. Выражение смешанного произведения через координаты перемножаемых векторов. Геометрический смысл смешанного произведения векторов. Нахождение объемов пирамид, призм и параллелепипедов, доказательство компланарности векторов с помощью смешанного произведения. Применение к решению практических задач.

### **Раздел 2. Прямые и плоскости:**

Метод координат на плоскости и в пространстве. Простейшие задачи аналитической геометрии. Аффинная, прямоугольная, полярная системы координат. Расстояние между точками и простое отношение трех точек прямой. Формулы преобразования аффинных и прямоугольных координат на плоскости и в пространстве. Понятие полярных координат, переход от прямоугольных координат к полярным и от полярных к прямоугольным. Цилиндрические и сферические координаты.

Уравнение линии на плоскости. Понятие об уравнении линии. Параметрическое представление линии. Уравнение линии в различных системах координат. Классификация плоских линий.

Прямая на плоскости. Различные виды уравнений прямой на плоскости. Общее уравнение прямой. Неполные уравнения прямой. Уравнение прямой в отрезках. Каноническое уравнение прямой. Параметрические уравнения прямой. Уравнение прямой с угловым коэффициентом.

Исследование взаимного расположения двух прямых на плоскости. Расположение прямой относительно системы координат. Аналитическое определение полуплоскости с заданной границей. Условия параллельности и перпендикулярности двух прямых на плоскости. Уравнение пучка прямых. Метрические задачи. Расстояние от точки до прямой. Угол между двумя прямыми.

Дополнительные задачи на прямую линию на плоскости. Нахождение прямой, проходящей через данную точку и составляющей заданный угол с данной прямой. Нахождение биссектрис углов, образованных пересечением заданных прямых. Условия пересечения трех прямых в одной точке.

Плоскость в пространстве. Различные виды уравнения плоскости. Общее уравнение плоскости. Неполные уравнения плоскости. Расположение плоскости относительно системы координат. Уравнение плоскости в отрезках. Уравнение плоскости, проходящей через три различные точки, не лежащие на одной прямой. Пучки и связки плоскостей. Аналитическое определение полупространства с заданной границей. Взаимное расположение плоскостей в пространстве. Метрические задачи. Расстояние от точки до плоскости.

Прямая в пространстве. Различные виды уравнений прямой в пространстве. Взаимное расположение прямых в пространстве. Условия параллельности и перпендикулярности прямых. Метрические задачи. Угол между прямыми в пространстве. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными и скрещивающимися прямыми.

Взаимное расположение прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Условие принадлежности одной и двух прямых к одной плоскости. Условие параллельности и перпендикулярности прямой и плоскости.

Дополнительные задачи на прямую и плоскость в пространстве. Условие пересечения трех плоскостей в одной точке.

### **Раздел 3. Геометрические преобразования:**

Преобразования плоскости и их приложение к решению задач. Преобразования (взаимно-однозначные отображения множества на себя). Примеры преобразований. Группа преобразований. Подгруппа группы преобразований. Тожественное, обратное преобразование. Композиция преобразований плоскости.

Движения плоскости. Параллельный перенос. Центральная симметрия (симметрия относительно точки). Осевая симметрия (симметрия относительно прямой). Вращение вокруг точки (поворот). Аналитическое выражение движения. Осевая симметрия, разложение движений в произведение симметрий. Классификация движений плоскости по родам. Группа движений плоскости и ее подгруппы.

Подобие, основные свойства, аналитическое выражение. Гомотетия. Подобие как произведение гомотетии на движение. Группа подобий плоскости и ее подгруппы. Аффинное преобразование, его аналитическое выражение, аффинные преобразования, имеющие неподвижную точку (родство). Группа аффинных преобразований плоскости и ее подгруппы.

Инверсия. Понятие инверсии, основные свойства. Преобразований прямых и окружностей в инверсии, ее аналитическое выражение. Аналитическое задание преобразования по его элементам или соответственным точкам и прямым. Образы и прообразы точек и прямых, инвариантные точки и прямые преобразования, заданного аналитически. Характер преобразования по его аналитическому заданию. Композиция преобразований. Применение геометрических преобразований плоскости к решению задач.

### **Раздел 4. Линии и поверхности второго порядка:**

Линии второго порядка. Общее уравнение линии второго порядка. Определение и основные геометрические свойства эллипса. Каноническое уравнение эллипса, нахождение элементов эллипса по его каноническому уравнению. Директриса, эксцентриситет эллипса, касательная к эллипсу, оптическое свойство эллипса. Уравнение эллипса в полярных координатах.

Определение и основные геометрические свойства гиперболы. Каноническое уравнение гиперболы, нахождение элементов гиперболы по его каноническому уравнению. Директриса, эксцентриситет гиперболы, касательная к гиперболе, оптическое свойство гиперболы. Уравнение гиперболы в полярных координатах.

Определение и основные геометрические свойства параболы. Каноническое уравнение параболы, нахождение элементов параболы по его каноническому уравнению.

Директриса, эксцентриситет параболы, касательная к параболе, оптическое свойство параболы. Уравнение параболы в полярных координатах.

Классификация линий второго порядка. Преобразование коэффициентов уравнения линии второго порядка при переходе к новой декартовой системе координат. Инварианты уравнения линии второго порядка. Понятие типа линии второго порядка. Центр линии второго порядка. Линии второго порядка как конические сечения. Исследование свойств конических сечений.

Приведение общего уравнения линии второго порядка к каноническому виду путем параллельного переноса и поворота осей координат. Взаимное расположение линии второго порядка и прямой. Асимптоты и диаметры линий второго порядка, сопряженные и главные направления.

Поверхности второго порядка. Понятие поверхности второго порядка. Общее уравнение поверхности второго порядка. Преобразование коэффициентов уравнения поверхности второго порядка при переходе к новой декартовой системе координат. Инварианты уравнения поверхности второго порядка. Центр поверхности второго порядка. Определение сферы, уравнение сферы данного радиуса с центром в заданной точке. Исследование поверхностей второго порядка методом параллельных сечений.

Классификация поверхностей второго порядка. Исследование формы поверхности второго порядка по их каноническим уравнениям. Эллипсоид. Гиперболоиды. Параболоиды. Определение, свойства, каноническое уравнение. Исследование методом параллельных сечений. Форма поверхности второго порядка, ее изображение.

Цилиндрические и конические поверхности. Определение, свойства, канонические уравнения. Исследование методом параллельных сечений, изображение поверхностей.

Поверхности вращения. Определение, свойства. Составление уравнения поверхности, полученной вращением данной линии вокруг данной оси. Прямолинейные образующие поверхностей второго порядка. Уравнения прямолинейных образующих.

Приведение уравнения поверхности второго порядка к каноническому виду путем переноса осей координат, пользуясь поворотом вокруг одной из осей координат.

#### **Раздел 5. Геометрические построения на плоскости:**

История возникновения геометрических построений. Основные понятия конструктивной геометрии. Аксиомы конструктивной геометрии. Постулаты построений. Общая постановка задачи на построение циркулем и линейкой. Взаимное расположение прямых и окружностей. Взаимное расположение двух окружностей. Простейшие геометрические построения. Схема решения задач на построение.

Методы решения задач на построение: метод геометрических мест, метод преобразований, алгебраический метод. Решение задач на построение различными средствами. Признак разрешимости задач на построение.

#### **Раздел 6. Методы изображений:**

Параллельное проектирование. Изображение плоских и пространственных фигур в параллельной проекции. Ортогональное проектирование. Изображение окружности и сферы. Понятие о методе Монжа. Аксонометрия. Теорема Польке-Шварца. Изображение прямых и плоскостей. Позиционные и метрические задачи. Полные и неполные изображения, их применение при изучении стереометрии. Краткие сведения о перспективе.

Понятие проективного пространства. Основные факты проективной геометрии. Аксиомы проективной плоскости и проективного пространства. Модели проективной плоскости и проективного пространства. Проективные координаты. Принцип двойственности. Теорема Дезарга. Проективные преобразования. Группа проективных преобразований. Предмет проективной геометрии. Двойное отношение и его инвариантность при проективных преобразованиях. Гармоническая четверка точек. Построение четвертой гармонической.

Линии второго порядка на проективной плоскости. Канонические уравнения линий второго порядка в проективных координатах, проективная классификация линий второго порядка. Полюс и поляра. Понятие о полярном соответствии.

#### **Раздел 7. Линии и поверхности в Евклидовом пространстве:**

Линии в евклидовом пространстве. Векторная функция одного и двух скалярных аргументов и их дифференцирование. Понятие линии и гладкой кривой в евклидовом пространстве, их параметризация с помощью векторной функции. Касательная. Длина кривой. Кривизна и кручение кривой. Понятие о натуральных уравнениях кривой. Винтовые линии.

Поверхности в евклидовом пространстве. Понятие поверхности. Гладкие поверхности в евклидовом пространстве, их параметризация с помощью векторной функции. Касательная плоскость и нормаль. Первая квадратичная форма поверхности. Длина кривой на поверхности; угол между кривыми на поверхности, площадь поверхности. Кривизна кривой на поверхности. Вторая квадратичная форма поверхности. Главные кривизны. Полная и средняя кривизны поверхности. Поверхности постоянной кривизны.

Внутренняя геометрия поверхности. Предмет внутренней геометрии поверхности. Теорема Гаусса. Понятие об изгибании поверхности. Геодезические линии. Теорема Гаусса-Боне (без доказательства). Выражение эйлеровой характеристики гладкой ориентируемой замкнутой поверхности. Дефект геодезического треугольника.

#### **Раздел 8. Основания геометрии. Элементы геометрии Лобачевского:**

Общие вопросы аксиоматики. Понятие о математической структуре. Изоморфизм. Понятие об интерпретации системы аксиом. Непротиворечивость, независимость, полнота системы аксиом. Примеры.

Обоснование евклидовой геометрии по Вейлю. Длина, площадь, объем. Исторический обзор обоснования геометрии. Непротиворечивость и полнота системы аксиом Вейля трехмерного евклидова пространства. Определение прямых, плоскостей, лучей, отрезков, углов. Примеры доказательства некоторых теорем. Система аксиом школьного курса геометрии и ее связь с аксиоматикой Вейля.

Геометрия до Евклида. «Начала» Евклида. Критика системы Евклида. Пятый постулат Евклида.

Элементы геометрии Лобачевского. Н.И.Лобачевский и его геометрия. Аксиомы Лобачевского. Система аксиом Гильберта (обзор). Основные факты геометрии Лобачевского. Параллельные прямые и их свойства. Расходящиеся прямые и их свойства. Угол параллельности. Окружность, эквидистанта, орицикл. Понятие о взаимном расположении прямой и плоскости в пространстве Лобачевского. Понятие об орисфере и ее геометрии. Независимость аксиомы параллельных от остальных аксиом школьного курса геометрии.

Элементы сферической геометрии. Эллиптическая геометрия Римана и гиперболическая геометрия Лобачевского в схеме Вейля. Различные модели плоскости Римана и плоскости Лобачевского.

Длина отрезка, аксиомы. Теорема существования и единственности. Площадь многоугольника, аксиомы. Теорема существования и единственности. Равновеликость и равноставленность. Теория объемов (обзор).

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Компетенция в соответствии ФГОС ВО</b>	
<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Образовательные результаты</b>

<b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	
УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации;</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять системный подход, логические формы и процедуры для решения поставленных задач.</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.</li> </ul>
<b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b>	
ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– роль и место геометрии в общей картине научного знания;</li> <li>– структуру, состав и дидактические единицы содержания курса геометрии.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять структуру, состав и дидактические единицы содержания курса геометрии.</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– действием проектирования различных форм учебных занятий в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</li> </ul>
ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемы отбора учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с современными требованиями к образованию.</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами отбора учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</li> </ul>
<b>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов</b>	
ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– характеристику личностных, предметных и метапредметных результатов в контексте обучения математике;</li> <li>– особенности интеграции учебных предметов для организации разных способов учебной деятельности.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оказывать педагогическую поддержку обучающимся в зависимости от их образовательных результатов;</li> </ul>

	<p>Владеет: – навыками организации и проведения занятий с использованием возможностей образовательной среды для достижения образовательных результатов и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами математики.</p>
--	--

#### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 13 з. е., 468 ч.

#### **9. Разработчики**

МГПУ им. М.Е. Евсевьева, кафедра математики и методики обучения математике, канд. пед. наук, доцент кафедры математики и методики обучения математике Дербеденева Н. Н., канд. пед. наук, доцент кафедры математики и методики обучения математике Рыбина Т. М.



**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**К.М.08.04 Психолого-педагогические основы обучения математике**

- 1. Направление подготовки:** Педагогическое образование
- 2. Профиль подготовки:** Математика. Физика
- 3. Форма обучения:** очная
- 4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - изучение психолого-педагогических основ обучения математике и применения полученных знаний в области профессиональной педагогической деятельности учителя математики

Задачи дисциплины:

- раскрыть психолого-педагогические особенности современного математического образования;
- определить образовательные и воспитательные возможности обучения математике в структуре общих задач математического образования;
- охарактеризовать специфику усвоения учащимися математических понятий, теорем, приемов и методов решения математических задач;
- сформировать общие методические подходы и конкретные педагогические умения, необходимые учителю-математику для осуществления учебной и воспитательной работы в соответствующих формах организации деятельности учащихся (урок, внеклассные мероприятия, индивидуальные занятия и др.).

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.08.04 «Психолого-педагогические основы обучения математике» относится к методической части учебного плана.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные ими в ходе изучения математических дисциплин: «Элементарная математика», «Алгебра и теория чисел», «Геометрия», «Математический анализ».

Освоение дисциплины К.М.08.04 «Психолого-педагогические основы обучения математике» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Методика обучения математике

Технология работы с задачей в обучении математике

Технология работы с понятием в обучении математике

Образовательные технологии в обучении математике

Методика подготовки к государственной итоговой аттестации по математике

Производственная (научно-исследовательская работа) практика.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Образовательные технологии в обучении математике», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

**6. Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Психолого-педагогические основы содержания математического образования:**

Педагогические аспекты математического образования. Психологические основы математической деятельности при обучении математике. Формирование функциональной

математической грамотности. Универсальные учебные действия. Методическая система методики обучения математике. Учебно-методических комплекты по математике, утвержденные приказом Министерства просвещения Российской Федерации. Связь теории и методики обучения математике с другими научными областями

**Раздел 2. Психолого-педагогические и методические аспекты усвоения содержания школьного курса математики:** Теоретические компоненты содержания математического образования. Логические основы математических понятий, теорем, доказательств, решения задач. Формирование математических понятий. Методика изучения теорем. Обучение доказательствам. Задачи в обучении математике. Обучение эвристикам. Обучение методам научного познания. Индивидуализация и дифференциация в обучении математике. Мотивация обучения математике.

**7. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

<b>ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями</b>	
ОПК-6.1. Осуществляет отбор психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применяет их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру и содержание методической системы методики обучения математике,</li> <li>- психолого-педагогические технологии (в том числе инклюзивные) обучения математике учащихся 7-11 классов,</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать виды уроков математике,</li> <li>- отбирать психолого-педагогические технологии (в том числе инклюзивные) для обучения математике учащихся 7-11 классов,</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования разных средств обучения математике,</li> <li>- навыками использования разных методов и психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивные) в обучении математике учащихся 7-11 классов.</li> </ul>
ОПК-6.2 Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения математике, развития, воспитания учащихся 7-11 классов, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся,</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения математике, развития, воспитания учащихся 7-11 классов, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся,</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения специальных технологий и методов, позволяющих проводить индивидуализацию</li> </ul>

	обучения математике, развития, воспитания учащихся 7-11 классов, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся.
--	--

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

<b>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов</b>	
ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цели, содержание и тенденции развития математического образования, функции обучения математике, образовательные программы по математике,</li> <li>- способы интеграции учебного предмета математики с другими предметами для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) учащихся,</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реализовывать образовательные программы по математике в соответствии с требованиями образовательных стандартов,</li> <li>- реализовывать способы интеграции учебного предмета математики с другими предметами для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.),</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками реализации образовательных программ по математике в соответствии с требованиями образовательных стандартов,</li> <li>- навыками реализации способов интеграции учебного предмета математики с другими предметами для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</li> </ul>

#### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з. е., 108 ч.

#### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра математики и методики обучения математике, канд. пед. наук, доцент кафедры математики и методики обучения математике Ульянова И. В.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.08.05 Математический анализ

**1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**2. Профиль подготовки:** Математика. Физика

**3. Форма обучения:** очная

**4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины – формирование систематизированных знаний в области математического анализа, о его месте и роли в системе математических наук, приложениях в естественных науках.

Задачи дисциплины:

– научить применять методы математического анализа для решения задач, нахождения геометрических и физических величин;

– познакомить с современными направлениями развития математического анализа и его приложениями;

– научить применять методы математического анализа для решения задач, нахождения геометрических и физических величин;

– познакомить с современными направлениями развития математического анализа и его приложениями;

– дать научное обоснование школьного курса «Алгебра и начала анализа».

В том числе воспитательные задачи:

– формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;

– формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.08.05 «Математический анализ» относится к предметно-методическому модулю «Математика» блока Б1.О обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 1, 2 курсах, в 1, 2, 3, 4 семестрах.

Для изучения дисциплины требуется: знание математики в объеме школьного курса.

Освоение дисциплины К.М.08.05 «Математический анализ» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;

К.М.08.03 Геометрия;

К.М.08.14 Математическое моделирование;

К.М.08.06 Методика обучения математике;

К.М.07.15 Численные методы;

К.М.08.ДВ.01.01 Элементы математического анализа в комплексной области;

К.М.08.ДВ.01.02 Теория рядов и её приложения

**6. Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Действительные числа. Предел последовательности:**

Числовые множества. Действительные числа. Ограниченные числовые множества. Окрестность точки. Функция. Способы задания функций. Основные элементарные функции. Числовые последовательности. Определение предела последовательности и его геометрический смысл. Арифметические операции над пределами. Предельный переход в неравенствах. Предел монотонной последовательности. Число  $e$ . Подпоследовательности. Теорема Больцано-Вейерштрасса.

**Раздел 2. Предел и непрерывность функции одной переменной:**

Предел функции в точке и на бесконечности. Определение предела функции по Гейне и по Коши их эквивалентность. Односторонние пределы. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Свойства бесконечно малых. Теорема о связи предела функции и бесконечно малой функции. Основные теоремы о пределах функции. Первый замечательный предел и

следствия из него. Второй замечательный предел. Сравнение бесконечно малых функций. Эквивалентные бесконечно малые функции. Непрерывность функции в точке. Односторонняя непрерывность. Точки разрыва функции, их классификация. Непрерывность функции на множестве. Свойства функций, непрерывных на отрезке.

### **Раздел 3. Производная функции, правила дифференцирования:**

Определение производной функции одной действительной переменной. Дифференцируемость функции, понятие дифференциала. Правила дифференцирования. Вычисление производных основных элементарных функций. Производная обратной функции. Дифференцирование сложных функций. Дифференцирование параметрически и неявно заданных функций. Дифференциал и его применение. Производные и дифференциалы высших порядков. Касательная к графику функции. Геометрический смысл производной и дифференциала. Физический смысл производной. Основные теоремы дифференциального исчисления. Формула Тейлора. Правила Лопиталья раскрытия неопределенностей.

### **Раздел 4. Приложения производной к исследованию функций:**

Исследование функций с помощью производной на монотонность. Признак монотонности. Экстремум функции. Исследование функций с помощью производной на экстремум: необходимое условие экстремума, достаточные условия экстремума. Выпуклость функции. Исследование функций с помощью производной на выпуклость и точки перегиба. План построения графика функции. Асимптоты. Наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке. Алгоритм решения текстовых задач на наименьшее и наибольшее значения.

### **Раздел 5. Неопределенный интеграл**

Первообразная функция и неопределенный интеграл. Свойства первообразных и неопределенных интегралов. Таблица интегралов. Основные методы интегрирования: непосредственное интегрирование, метод замены переменной, интегрирование по частям.

Интегрирование простейших правильных рациональных функций. Общее правило интегрирования рациональных функций. Интегрирование тригонометрических функций. Интегрирование некоторых видов иррациональностей.

### **Раздел 6. Определенный интеграл**

Определенный интеграл (интеграл Римана). Его геометрический смысл. Основные свойства определенного интеграла. Классы интегрируемых функций. Определенный интеграл как функция верхнего предела. Вычисление определенного интеграла. Формула Ньютона–Лейбница. Интегрирование методом подстановки, методом интегрирования по частям. Интегрирование четных и нечетных функций в симметричных пределах. Несобственные интегралы первого и второго рода.

### **Раздел 7. Приложения определенного интеграла. Дифференциальные уравнения:**

Геометрические приложения определенного интеграла. Площадь криволинейной трапеции, площадь криволинейного сектора. Длина дуги плоской кривой. Вычисление объема тел по известным площадям параллельных сечений. Объем и площадь поверхности тела вращения. Приложения определенного интеграла в физике. Основные понятия теории обыкновенных дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций. Выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

**УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– методы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации;</li></ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– применять системный подход, логические формы и процедуры для решения поставленных задач.</li></ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– навыками рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.</li></ul>
---	--

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

**ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач**

ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– роль и место математики в общей картине научного знания;</li><li>– структуру, состав и дидактические единицы содержания алгебры и начал математического анализа.</li></ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– выявлять структуру, состав и дидактические единицы содержания алгебры и начал математического анализа.</li></ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– действием проектирования различных форм учебных занятий в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</li></ul>
ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– приемы отбора учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</li></ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с современными требованиями к образованию.</li></ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– приемами отбора учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</li></ul>

**ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов**

ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– характеристику личностных, предметных и метапредметных результатов в контексте обучения математике;</li><li>– особенности интеграции учебных предметов для организации разных способов учебной деятельности.</li></ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– оказывать педагогическую поддержку обучающимся в зависимости от их образовательных результатов;</li></ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– навыками организации и проведения занятий с использованием возможностей образовательной среды для достижения образовательных результатов и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами математики.</li></ul>
--	---

Общая трудоемкость дисциплины составляет 13 з. е., 468 ч.

**9. Разработчик**

МГПУ им. М.Е. Евсевьева, кафедра математики и методики обучения математике, докт. пед. наук, профессор кафедры математики и методики обучения математике Капкаева Л. С.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.08.06 Методика обучения математике**

- 1. Направление подготовки** Педагогическое образование
- 2. Профиль подготовки** Математика. Физика
- 3. Форма обучения** очная
- 4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - формирование системы знаний и умений в области теории и методики обучения математике, являющейся одной из составляющей формирования профессиональных компетенций

Задачи дисциплины:

- освоение студентами основ теории и методики обучения математике: основных методических идей, понятий, концепций, понимание их роли в профессионально-педагогическом образовании современного учителя и в практике обучения;
- воспитание у будущих учителей творческого подхода к решению проблем методики обучения математике;
- формирование умений и навыков самостоятельного анализа школьного процесса обучения, исследования научных и практических методических проблем;
- формирование основных практических умений и навыков проведения учебной и воспитательной работы на уровне требований, предъявляемых на современном этапе реформы математического образования в средней школе;
- приобретение умений работы с научной и учебной литературой;
- овладение методической терминологией и аналитическими умениями, развитие научно-методического мышления и речи студентов.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности..

### **Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части предметно-методического модуля «Математика» учебного плана ОПОП ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата) профиль Математика. Физика.

### **6. Содержание дисциплины**

#### **Модуль 1. Методика обучения математике в 5-6 классах:**

Методика изучения обыкновенных дробей. Методика изучения десятичных дробей. Изучение отрицательных чисел. Методика обучения элементам алгебры в 5-6 классах. Методика обучения уравнениям и неравенствам в 5-6 классах. Методика обучения решению текстовых задач в 5-6 классах. Методика изучения элементов геометрии в 5-6 классах. Методика изучения элементов стохастики в 5-6 классах.

#### **Модуль 2. Методика обучения алгебре в 7-9 классах:**

Методика обучения решению текстовых задач. Методика изучения тождественных преобразований в основной школе. Методика изучения уравнений и неравенств в основной школе. Методика изучения линейных и квадратных уравнений. Методика изучения неравенств в основной школе. Методика изучения функций в основной школе. Методика изучения линейной функции. Методика изучения квадратичной функции.

#### **Модуль 3. Методика обучения геометрии в 7-9 классах:**

Первые уроки геометрии. Методика изучения параллельности и перпендикулярности прямых на плоскости. Методика изучения равенства фигур. Методика изучения многоугольников. Методика изучения четырехугольников. Методика изучения величин в основной школе. Методика изучения тригонометрических величин в планиметрии. Методика изучения векторов и координат на плоскости. Методика изучения преобразований фигур на плоскости в основной школе.

#### **Модуль 4. Методика изучения элементов теории вероятностей:**

Методика изучения теории вероятностей в основной школе. Методика изучения элементов теории вероятностей в старшей школе. Пропедевтика изучения элементов комбинаторики и статистики. Методика изучения элементов статистики в основной школе.



Методика обучения элементам комбинаторики в 7-9 классах. Методика обучения элементам комбинаторики в 10-11 классах.

**Модуль 5. Методика обучения алгебре в старшей школе:**

Метод изучения обобщенного понятия степени в старших классах. Методика изучения степенной функции. Методика изучения показательной функции в старших классах. Методика изучения логарифм функции в старших классах. Методика изучения показательных уравнений. Методика изучения логарифм уравнений. Методика изучения логарифмических и показательных неравенств.

**Модуль 6. Особенности обучения математике в современной школе**

Особенности обучения математике на базовом и углубленном уровне основного и среднего общего образования. Современные средства оценивания результатов обучения.

Методика организации внеурочной деятельности по математике.

**Модуль 7. Методика изучения производной и интеграла**

Методика изучения производной. Методика изучения элементов дифференциального исчисления. Методика изучения применения производной к исследованию функций. Методика изучения интегрального исчисления. Методика изучения определенного интеграла. Методика изучения приложений определенного интеграла.

**Модуль 8. Методика изучения стереометрии**

Методика изучения стереометрии. Методика изучения параллельности в пространстве. Методика обучения построению сечений многогранников. Методика изучения перпендикулярности в пространстве. Перпендикулярность в пространстве. Методика изучения взаимного расположения прямых в пространстве. Методика изучения многогранников. Методика изучения правильных многогранников. Методика изучения цилиндра. Методика изучения конуса. Методика изучения сферы и шара.

**7. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Выпускник должен обладать следующими универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

<b>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>	
<p>УК-6.1. Оценивает личностные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни.</p> <p>УК-6.2. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• знать:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- специфику организации учебного времени</li> </ul> </li> <li>• уметь:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать время и организовывать виды деятельности учащихся для эффективного достижения целей урока</li> </ul> </li> <li>• владеть:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками планирования учебного времени на уроке</li> </ul> </li> </ul>
<b>ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)</b>	
<p>ОПК-2.1. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.</p> <p>ОПК-2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• знать:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- специфику и структуру основных образовательных программ по математике, программ дополнительного образования;</li> <li>основные элементы педагогических и других технологий, используемых при разработке образовательных программ</li> </ul> </li> <li>• уметь:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать отдельные компоненты образовательной программы;</li> <li>- разрабатывать элементы образовательных программ для разных профилей обучения</li> </ul> </li> <li>• владеть:</li> </ul>

<p>потребностями обучающихся ОПК-2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов</p>	<p>- навыками анализа основных и дополнительных программ в соответствии с требованиями современного образования; навыками использования педагогических, информационно-коммуникационных технологий при разработке отдельных компонентов образовательных программ</p>
<p><b>ОПК-5. Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении</b></p>	
<p>ОПК-5.1. Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся. ОПК-5.2. Осуществляет контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности. ОПК-5.3. Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся;</li> <li>специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу по совершенствованию образовательного процесса</li> </ul> </li> <li>• уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять инструментарий, методы диагностики и оценки образовательных результатов обучающихся;</li> <li>- внедрять информационно-коммуникационные технологии для организации контроля и оценки образовательных результатов;</li> <li>- проводить педагогическую диагностику неуспеваемости обучающихся</li> </ul> </li> <li>• владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>- действиями применения методов контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, формируемых при обучении математике;</li> <li>- действиями освоения и адекватного применения специальных технологий и методов, позволяющих проводить коррекционно-развивающую работу с неуспевающими обучающимися</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>ПК-9. Способен планировать, организовывать, контролировать и координировать образовательный процесс</b></p>	
<p>ПК-9.1. Осуществляет анализ образовательной среды, определяет цель деятельности субъектов образовательного процесса и способы ее достижения. ПК-9.2. Планирует деятельность субъектов образовательного процесса на основе нормативно-правовых документов. ПК-9.3. Управляет коллективом учащихся, формирует учебно-познавательную мотивацию обучающихся к изучаемому предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности, использует способы организации совместной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>- концептуальные положения и современные требования к организации образовательного процесса по математике;</li> <li>содержание и особенности преподавания школьного курса математики;</li> </ul> </li> <li>• уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать дидактические цели и задачи обучения математике и реализовывать их в образовательном процессе;</li> <li>- планировать, моделировать и комплексно применять различные формы и средства обучения математике;</li> <li>обосновывать выбор методов обучения математике, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых;</li> </ul> </li> <li>• владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>- умениями по планированию и проектированию образовательного процесса;</li> <li>- действиями организации совместной познавательной деятельности в рамках урочной и внеурочной деятельности по математике</li> </ul> </li> </ul>

**9. Разработчик:** МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кан. пед. наук, доцент кафедры математики и методики обучения математике Ж. А. Сарванова.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.08.07 Образовательные технологии в обучении математике

**1. Направление подготовки:** Педагогическое образование

**2. Профиль подготовки:** Математика. Физика

**3. Форма обучения:** очная

**4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - формирование знаний и умений студентов, основных компетенций в области теории и методики обучения математике на основе современных технологий

Задачи дисциплины:

- раскрыть понятие технологического подхода в обучении;
- показать роль учителя в реализации технологического подхода к обучению математике;
- раскрыть сущность образовательных технологий в обучении математике;
- рассмотреть методические особенности реализации на практике разных образовательных технологий в обучении математике;
- сформировать навыки использования разных образовательных технологий в обучении математике.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.08.07 «Образовательные технологии в обучении математике» относится к методической части учебного плана.

Дисциплина изучается на 5 курсе, в 9 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные ими в ходе изучения математических дисциплин: «Методика обучения математике», «Алгебра и теория чисел», «Геометрия», «Математический анализ».

Освоение дисциплины К.М.08.07 «Образовательные технологии в обучении математике» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Технология работы с задачей в обучении математике

Технология работы с понятием в обучении математике

Методика подготовки к государственной итоговой аттестации по математике

Производственная (научно-исследовательская работа) практика.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Образовательные технологии в обучении математике», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

**6. Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Современные образовательные технологии:**

Вводное занятие. История возникновения и развития технологического подхода в образовании. Классификации образовательных технологий. Технологии модульного обучения. Технология проблемного обучения. Технологии интегрированного обучения. Здоровьесберегающие технологии.

**Раздел 2. Современные технологии в обучении математике:**

Технологии обучения математике. Технологии развития в процессе обучения математике. Технологии взаимодействия при обучении математике. Цифровые технологии в обучении математике. Авторские технологии обучения математике.

**7. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций  
Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями

(ОПК):

<b>ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)</b>
--

<p>ОПК-2.1. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру программ по математике в контексте основного и дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования,</li> <li>- приемы разработки программ по математике в контексте основного и дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования,</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать программы по математике в контексте основного и дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования,</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки программ по математике в контексте основного и дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.</li> </ul>
<p>ОПК-2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды образовательных технологий, эффективных при разработке основных и дополнительных образовательных программ по математике и их элементов,</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отбирать эффективные образовательные технологии при разработке основных и дополнительных образовательных программ по математике и их элементов,</li> <li>- использовать современные образовательные технологии в обучении математике,</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками отбора эффективных образовательных технологий при разработке основных и дополнительных образовательных программ по математике и их элементов,</li> <li>- навыками использования современных образовательных технологий в обучении математике.</li> </ul>

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

**ПК-8. Способен организовывать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных**

<p>ПК-8.1. Разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру образовательных программ по математике различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями,</li> <li>- приемы разработки образовательных программ по математике различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями,</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать образовательные программы по математике различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями,</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки образовательных программ по математике различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями.</li> </ul>
<p>ПК-8.2. Формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- средства и приемы контроля качества учебно-воспитательного процесса в обучении математике,</li> </ul> <p>уметь:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать средства контроля качества учебно-воспитательного процесса в обучении математике, владеть:</li> <li>- навыками формирования средств контроля качества учебно-воспитательного процесса в обучении математике.</li> </ul>
<p>ПК-8.3. Разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемы и методы коррекции образовательного процесса в обучении математике в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий,</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать план коррекции образовательного процесса в обучении математике в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий,</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки плана коррекции образовательного процесса в обучении математике в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий,</li> <li>- способностью к анализу, восприятию информации.</li> </ul>

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з. е., 144 ч.

### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра математики и методики обучения математике, канд. пед. наук, доцент кафедры математики и методики обучения математике Ульянова И. В.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.08.08 Дискретная математика

**1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**2. Профиль подготовки:** Математика. Физика

**3. Форма обучения:** очная

**4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - подготовка студентов к использованию методов дискретной математики в будущей профессиональной деятельности. Задачи дисциплины:

– изучение основ дискретной математики, раскрытие специфики использования методов дисциплины в профессиональной деятельности;

– подготовка студентов к реализации образовательных программ различных уровней с использованием методов дискретной математики;

– развитие информационно-коммуникативной культуры студентов, их функциональной грамотности;

– развитие способности проектировать содержание образовательных программ, составлять индивидуальные образовательные маршруты обучающихся.

В том числе воспитательные задачи:

– формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;

– формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.08.08 «Дискретная математика» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 7 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: владеть методами элементарной математики, техникой преобразования функций, навыками анализа информации

Изучению дисциплины К.М.08.08 «Дискретная математика» предшествует освоение дисциплин (практик):

Теория алгоритмов

Учебная (ознакомительная) практика

Освоение дисциплины К.М.08.08 «Дискретная математика» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Математическая логика

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

**6. Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Комбинаторика и булевы функции:**

Правило суммы. Правило умножения. Размещения. Перестановки. Биномиальные коэффициенты. Сочетания (подмножества). Сочетания с повторениями (мультимножества). Размещения с повторениями. Решение однородных линейных рекуррентных уравнений. Булевы функции. Определение булевых функций и операции над ними. Связь булевых функций с теорией множеств. ДНФ и КНФ. Упрощение ДНФ и КНФ. Карты Карно. СДНФ и СКНФ, разложение функций по переменным. Полиномы Жегалкина. Полные системы функций. Теорема Поста.

**Раздел 2. Теория графов:**

Определение и способы задания графа. Степень вершины графа. Изоморфизм графов. Связные графы. Двудольные графы. Теорема Кенига. Деревья. Минимальное остовное дерево. Плоские графы. Эйлеровы графы. Взвешенные графы. Алгоритм Дейкстры. Орграфы. Сетевые графы. Раскраска графа.

**7. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

Выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

**УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

<p>УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– основные понятия дискретной математики;</li><li>– свойства математических моделей алгоритмов;</li><li>– способы построения математических моделей алгоритмов;</li></ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– решать типовые задачи по разделам, владеть техникой логических преобразований;</li><li>– решать задачи с использованием булевых функций;</li><li>– проводить действия с кванторами, формально доказывать истинность высказываний;</li><li>– решать задачи на рекуррентные соотношения;</li><li>– осуществлять проверку рассуждений;</li></ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– методами и способами решения различных математических задач;</li><li>– средствами отбора предметного содержания, методов, приемов и технологий обучения математике.</li></ul>
--	---

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

**ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.**

<p>ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– понятия и теоремы дисциплины;</li><li>– содержание образовательных программ, опирающихся на методы математической логики и теории алгоритмов;</li></ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– решать типовые задачи дисциплины;</li><li>– самостоятельно работать с учебно-методической литературой;</li></ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– методами и способами решения задач дисциплины;</li><li>– способами совершенствования профессиональных знаний и умений.</li></ul>
---	---

**ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач**



<p>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</p>	<p>знать: – содержание образовательных программ, опирающихся на методы математической логики алгоритмов;</p> <p>уметь: – решать типовые задачи по разделам; – выступать перед аудиторией;</p> <p>владеть: – средствами оценивания индивидуальных достижений обучающихся при изучении дисциплины.</p>
---	--

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з. е., 72 ч.

### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра математики и методики обучения математике, канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры математики и методики обучения математике  
Лапин К. С.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.08.09 Числовые системы

**1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**2. Профиль подготовки:** Математика. Физика.

**3. Форма обучения:** очная

**4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины – подготовка студентов к использованию методов исследования числовых систем в будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучение основных понятий и терминов числовых систем;
- изучение основные отношения различных числовых систем;
- овладение методами аксиоматического построения числовых систем;
- подготовка студентов к реализации образовательных программ различных уровней с использованием методов исследования числовых систем;
- развитие информационно-коммуникативной культуры студентов, их функциональной грамотности;
- развитие способности проектировать содержание образовательных программ, составлять индивидуальные образовательные маршруты обучающихся.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.08.09 «Числовые системы» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 5 курсе, в 9 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: владеть методами элементарной математики, техникой преобразования функций, навыками анализа информации

Изучению дисциплины К.М.08.09 «Числовые системы» предшествует освоение дисциплин (практик):

Элементарная математика;

Алгебра и теория чисел;

Освоение дисциплины К.М.08.09 «Числовые системы» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

**6. Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Аксиоматика целых и натуральных чисел.**

Аксиоматическая теория натуральных чисел. Формулировка аксиоматической теории натуральных чисел. Свойства сложения и умножения натуральных чисел. Определение и свойства неравенств на  $\mathbb{N}$ . Теорема о существовании наименьшего и наибольшего элементов в подмножествах натуральных чисел. Бесконечность множества натуральных чисел. Натуральные кратные и степени, их свойства. Аксиоматика Пеано. Независимость аксиом Пеано. Аксиоматические теории целых и рациональных чисел Упорядоченные множества и системы. Аксиоматическая теория целых чисел, первичные термины и аксиомы. Свойства целых чисел. Теорема о порядке на  $\mathbb{Z}$ . Непротиворечивость аксиоматической теории целых чисел.

**Раздел 2. Аксиоматика рациональных и действительных чисел. Комплексные числа и кватернионы.:**

Аксиоматическая теория рациональных чисел, первичные термины и аксиомы. Свойства рациональных чисел. Теорема о порядке поля рациональных чисел. Плотность поля рациональных чисел. Непротиворечивость аксиоматической теории рациональных чисел. Аксиоматическая теория действительных чисел. Аксиоматическая теория действительных чисел первичные термины и аксиомы. Свойства действительных чисел. Непротиворечивость аксиоматической теории действительных чисел. Комплексные числа и кватернионы. Аксиоматическая теория комплексных чисел, первичные термины и аксиомы. Свойства комплексных чисел. Теоремы о порядке на  $\mathbb{C}$ . Непротиворечивость аксиоматической теории комплексных чисел. Кватернионы и их свойства.

**7. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций  
Выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

<b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>		
УК-1.2.	Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– знать основные понятия числовых систем;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь обосновывать построение натуральных чисел аксиоматическим методом;</li> <li>– уметь обосновывать построение целых чисел аксиоматическим методом;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть методом полной математической индукции</li> </ul>

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

<b>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.</b>		
ПК-3.1.	Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понятия и теоремы дисциплины;</li> <li>– содержание образовательных программ, опирающихся на методы математической логики и теории алгоритмов;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать типовые задачи дисциплины;</li> <li>– самостоятельно работать с учебно-методической литературой;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами и способами решения задач дисциплины;</li> <li>– способами совершенствования профессиональных знаний и умений.</li> </ul>
<b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b>		

<p>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание образовательных программ, опирающихся на методы математической логики алгоритмов;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать типовые задачи по разделам;</li> <li>– выступать перед аудиторией;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– средствами оценивания индивидуальных достижений обучающихся при изучении дисциплины.</li> </ul>
---	---

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з. е., 72 ч.

### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра математики и методики обучения математике, канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры математики и методики обучения математике Лапин К. С.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**К.М.08.10 Теория вероятностей и математическая статистика**

**1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**2. Профиль подготовки:** Математика. Физика

**3. Форма обучения:** очная

**4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - подготовка студентов к использованию методов теории вероятности и математической статистики в будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- усвоение основных понятий и теорем курса, раскрытие специфики их использования в профессиональной деятельности;
- подготовка к использованию в профессиональной деятельности методов математической статистики и теории вероятностей;
- формирование готовности применять в профессиональной деятельности методы статистической обработки данных;
- развитие способности использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;
- формирование навыков математической и статистической обработки информации;
- обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов;
- формирование опыта математической деятельности в ходе решения прикладных задач.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.08.10 «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 8 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: владеть математическими методами элементарной математики

Изучению дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» предшествует освоение дисциплин (практик):

Математический анализ.

Методы математической обработки данных

Освоение дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Математическое моделирование;

Методика обучения математике.

**6. Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Теория вероятностей:**

Основные понятия теории вероятностей. Соотношения между событиями. Классическое определение вероятности. Статистическое определение вероятности. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей. Теорема сложения вероятностей. Свойства независимых событий. Формула полной вероятности. Формулы Байеса. Независимые испытания. Формула Бернулли. Локальные приближения формулы Бернулли. Интегральная теорема Лапласа. Аксиоматическое построение теории вероятностей. Непрерывность вероятности. Геометрическое

определение вероятности. Понятие случайной величины. Дискретные и непрерывные случайные величины. Математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение случайной величины. Функция распределения случайной величины, ее свойства. Дискретные случайные величины, их законы распределения. Геометрическое и гипергеометрическое распределения. Биномиальное распределение. Распределение Пуассона. Непрерывные случайные величины. Плотность вероятности, ее свойства. Примеры непрерывных случайных величин: равномерное и показательное распределения. Нормальное распределение: плотность распределения, его числовые характеристики. Применение нормального распределения. Правило трех сигм. Центральная предельная теорема. Понятие о законе больших чисел. Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева и ее применение. Теорема Бернулли.

### **Раздел 2. Математическая статистика:**

Основные понятия математической статистики. Выборочный метод. Статистические оценки параметров распределения. Требования к оценкам. Точечная и интервальная оценки математического ожидания. понятие статистической зависимости. Отыскание коэффициентов  $a$  и  $b$  уравнения прямой линии регрессии по не сгруппированным данным. Выборочный коэффициент корреляции, его свойства. Статистическая проверка статистических гипотез: основные понятия. Критерий согласия.

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций  
Выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

<b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>		
УК-1.2.	Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– исторические аспекты развития вероятностных и стохастических представлений в обществе;</li> <li>– современное состояние развития теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>– виды задач, решаемых вероятностными методами;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– развивать мотивацию к изучению теории вероятностей ;</li> <li>– развивать мотивацию к изучению элементов математической статистики;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами представления и обработки статистической информации.</li> </ul>

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

**ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач педагогическая деятельность**

<p>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО..</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке;</li> <li>– содержание в образовательных программах элементов теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>– виды задач, решаемых вероятностными методами; уметь:</li> <li>решать типовые задачи дисциплины;</li> <li>– применять формулы теории вероятностей, математической статистики при решении задач;</li> <li>определять характеристики случайных величин;</li> <li>– производить статистическую обработку выборки; владеть:</li> <li>– математической терминологией и символикой;-</li> <li>методами дисциплины в достаточной мере для реализации образовательных программ различных уровней.</li> </ul>
<p><b>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.</b></p>	
<p>ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание образовательных программ, опирающихся на методы математической логики алгоритмов;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать типовые задачи по разделам;</li> <li>– выступать перед аудиторией;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– средствами оценивания индивидуальных достижений обучающихся при изучении дисциплины.</li> </ul>

## 8. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з. е., 72 ч.

## 9. Разработчик

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра математики и методики обучения математике, канд. физ.-мат. наук доцент кафедры математики и методики обучения математике Лапин К. С.

## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.08.11 Математическая логика

**1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**2. Профиль подготовки:** Математика. Физика

**3. Форма обучения:** очная

**4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины – подготовка студентов к использованию методов математической логики и теории алгоритмов в будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

– изучение основ математической логики и теории алгоритмов, раскрытие специфики использования методов дисциплины в профессиональной деятельности;;

– подготовка студентов к реализации образовательных программ различных уровней с использованием методов математической логики и теории алгоритмов;;

– развитие информационно-коммуникативной культуры студентов, их функциональной грамотности;

– развитие способности проектировать содержание образовательных программ, составлять индивидуальные образовательные маршруты обучающихся.

В том числе воспитательные задачи:

– формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;

– формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.08.11 «Математическая логика» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 5 курсе, в 9 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: владеть методами элементарной математики, техникой преобразования функций, навыками анализа информации

Изучению дисциплины К.М.08.11 «Математическая логика и теория алгоритмов» предшествует освоение дисциплин (практик):

Теория алгоритмов

Учебная (ознакомительная) практика

Освоение дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

**6. Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Логика высказываний:**

Высказывания. Логические операции над высказываниями. Классификация формул логики высказываний. Тавтологии. Равносильность формул алгебры высказываний. Дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы. Закон двойственности. Совершенные нормальные формы. Алфавит, система аксиом, правило вывода в исчислении высказываний. Теорема о дедукции в исчислении высказываний. Применение теоремы о дедукции. Лемма о выводимости. Полнота исчисления высказываний в широком смысле. Непротиворечивость исчисления высказываний. Полнота исчисления высказываний в узком смысле. Независимость системы аксиом исчисления высказываний.

**Раздел 2. Логика предикатов и теория алгоритмов:**

Определение n-местного предиката. Область истинности предиката. Логические операции над предикатами. Кванторы. Формулы логики предикатов. Обобщенные законы де



Моргана. Предваренная нормальная форма формул логики предикатов. Проблема разрешимости в логике предикатов (Теорема Черча). Проблема разрешимости в случае одноместных предикатов. Применение языка логики предикатов. Теоремы: прямая, обратная, противоположная, обратная к противоположной. Методы доказательства теорем. Алфавит. Термы. Формулы Связанные и свободные переменные исчисления предикатов. Аксиомы логические и специальные. Языки первого порядка. Теорема о дедукции в исчислении предикатов. Непротиворечивость и полнота исчисления предикатов в широком смысле без специальных аксиом. Теорема Геделя. Отсутствие полноты исчислений высказываний в узком смысле в исчислении предикатов.

### 7. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций  
Выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

#### **УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

<p>УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понятия логики высказываний и логики предикатов;</li> <li>– свойства математических моделей алгоритмов;</li> <li>– способы построения математических моделей алгоритмов;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать типовые задачи по разделам, владеть техникой логических преобразований;</li> <li>– проводить действия с кванторами, формально доказывать исчисление высказываний;</li> <li>– осуществлять проверку рассуждений;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами и способами решения различных математических задач;</li> <li>– средствами отбора предметного содержания, методов, приемов и технологий обучения математике.</li> </ul>
--	--

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

#### **ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.**

<p>ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понятия и теоремы дисциплины;</li> <li>– содержание образовательных программ, опирающихся на методы математической логики и теории алгоритмов;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать типовые задачи дисциплины;</li> <li>– самостоятельно работать с учебно-методической литературой;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами и способами решения задач дисциплины;</li> <li>– способами совершенствования профессиональных знаний и</li> </ul>
---	--

	умений.
<b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b>	
ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	знать: – содержание образовательных программ, опирающихся на методы математической логики алгоритмов; уметь: – решать типовые задачи по разделам; – выступать перед аудиторией; владеть: – средствами оценивания индивидуальных достижений обучающихся при изучении дисциплины.

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з. е., 72 ч.

### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра математики и методики обучения математике, канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры математики и методики обучения математике Лапин К. С.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**К.М.08.12 Методика подготовки к государственной итоговой аттестации по математике**

**1. Направление подготовки:** Педагогическое образование

**2. Профиль подготовки:** Математика. Физика

**3. Форма обучения:** очная

**4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов профессиональных компетенций в области подготовки учащихся к государственной итоговой аттестации по математике.

Задачи дисциплины:

- систематизация знаний студентов о методологии проведения ГИА, типах задач ГИА по математике в 9 и 11 классах, а также методов, способов и приемов их решения;

- формирование у студентов навыков решения типовых задач ГИА по математике;

- формирование у студентов методических умений обучать учащихся решению типовых задач ГИА по математике

- подготовка студентов к реализации образовательных программ по математике различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества подготовки учащихся к ГИА по математике;

- формирование у студентов навыков осуществления контроля и оценки формирования результатов математического образования обучающихся, выявления и корректировка трудностей в обучении математике при подготовке к ГИА по математике.

- формирование у студентов умений проектировать содержание образовательных программ по математике и их элементов, умений выявлять и формировать культурные потребности различных социальных групп обучающихся при подготовке к ГИА по математике.

В том числе воспитательные задачи:

– формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;

– формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.08.12 «Методика подготовки к государственной итоговой аттестации по математике» относится к предметной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 8 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные ими в ходе изучения математических дисциплин школьного курса: «Методика обучения математике», «Алгебра и теория чисел», «Геометрия», «Математический анализ».

Освоение дисциплины К.М.08.12 «Методика подготовки к государственной итоговой аттестации по математике» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Технология работы с задачей в обучении математике

Технология работы с понятием в обучении математике

Образовательные технологии в обучении математике

Производственная (научно-исследовательская работа) практика.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Методика подготовки к государственной итоговой аттестации по математике», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего

общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

## **6. Содержание дисциплины**

### **Раздел 1. Вопросы организации ГИА по математике в 9 и 11 классе:**

Основные сведения о ГИА: история, современное состояние, проблемы. Виды ГИА. Особенности проведения ГИА по математике. Структура и содержание контрольно-измерительных материалов ГИА по математике. Оценивание результатов ГИА по математике: обработка и использование результатов.

### **Раздел 2. Методика подготовки учащихся к ГИА по математике в 9 и 11 классе:**

Алгебраические и геометрические задачи на ГИА по математике. Анализ статистики ошибок, допускаемых учащимися при решении задач ГИА по математике. Формы и методы подготовки учащихся к ГИА по математике. Особенности подготовки учащихся к решению задач ГИА по математике

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

<b>ПК-9. Способен планировать, организовывать, контролировать и координировать образовательный процесс</b>	
ПК-9.2. Планирует деятельность субъектов образовательного процесса на основе нормативно-правовых документов.	знать: - нормативно-правовые документы, регламентирующие государственную итоговую аттестацию по математике, - критерии оценки результатов государственной итоговой аттестации по математике, - процедуру оценки результатов государственной итоговой аттестации по математике, уметь: - планировать деятельность субъектов образовательного процесса по подготовке к государственной итоговой аттестации по математике на основе нормативно-правовых документов, - организовывать проверку результатов государственной итоговой аттестации по математике, - оценивать и контролировать собственную деятельность и деятельность других, владеть: - приемами подготовки к государственной итоговой аттестации по математике на основе нормативно-правовых документов, - технологией проверки результатов государственной итоговой аттестации по математике.

## **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з. е., 108 ч.

## **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра математики и методики обучения математике, канд. пед. наук, доцент кафедры математики и методики обучения математике Ульянова И. В.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**К.М.08.13 Технология подготовки школьников к олимпиадам по математике**

- 1. Направление подготовки:** Педагогическое образование
- 2. Профиль подготовки:** Математика. Физика
- 3. Форма обучения:** очная
- 4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов компетенций, связанных с осуществлением математической и методической деятельности по обучению учащихся решению олимпиадных задач по математике.

Задачи дисциплины:

- ознакомление студентов с историей, целями, задачами и содержанием математического олимпиадного движения и математических конкурсов;
- ознакомление студентов с тематикой и основными методами решения олимпиадных задач по математике;
- формирование умений решать основные типы олимпиадных задач по математике;
- формирование умений определять специфику олимпиадных и конкурсных задач по математике;
- формирование методических умений, используемых учителем математики в профессиональной деятельности при работе с одаренными детьми по математике;
- развитие творческого мышления, формирование исследовательских умений студентов через решение олимпиадных математических задач.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина К.М.08.13 «Технология подготовки школьников к олимпиадам по математике» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 5 курсе, в 9 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: иметь знания и умения, приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин: «Элементарная математика», «Методика обучения математике», «Алгебра и теория чисел», «Математический анализ», «Геометрия». Изучению дисциплины К.М.08.13 «Технология подготовки школьников к олимпиадам по математике» предшествует освоение дисциплин (практик): К.М.08.01 Элементарная математика К.М.08.03 Алгебра и теория чисел; К.М.08.03 Геометрия; К.М.08.05 Математический анализ. Освоение дисциплины К.М.08.13 «Технология подготовки школьников к олимпиадам по математике» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик): К.М.08.22 Производственная (педагогическая) практика; К.М.08.06 Методика обучения математике.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина

«Технология подготовки школьников к олимпиадам по математике», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

## 6. Содержание дисциплины

**Раздел 1. Общие вопросы технологии подготовки школьников к математическим олимпиадам:** Предметные олимпиады и конкурсы в системе работы с одаренными детьми. Цели и задачи математических олимпиад и конкурсов. Современные подходы и технологии подготовки школьников к математическим олимпиадам. Содержание и методика подготовки к математическим олимпиадам и конкурсам. Трактовки понятия «олимпиадная задача». Особенности и специфика олимпиадных задач по математике.

**Раздел 2. Теоретические и методические аспекты обучения решению задач специальной олимпиадной тематики:** Методика решения задач на применение принципа Дирихле. Инварианты в решении олимпиадных задач. Метод математической индукции в решении олимпиадных задач. Принцип крайнего в решении олимпиадных задач. Методика решение олимпиадных задач по теме «Оценка + пример». Покрытия, упаковки в решении олимпиадных задач. Задачи на замощения и разрезания. Игры и выигрышные стратегии в решении олимпиадных задач.

**Раздел 3. Теоретические и методические аспекты обучения решению олимпиадных задач алгебраического содержания:** Теоретические и методические аспекты решения олимпиадных задач по арифметике. Методы решения логических олимпиадных задач. Методика решения текстовых олимпиадных задач. Элементы теории чисел в решении олимпиадных задач. Элементы теории сравнений в решении олимпиадных задач. Элементы теории многочленов в решении олимпиадных задач. Методы решения уравнений и неравенств на математических олимпиадах.

**Раздел 4. Теоретические и методические аспекты обучения решению олимпиадных задач геометрического содержания:** Методы и приемы решения планиметрических олимпиадных задач. Треугольники и четырехугольники. Методы и приемы решения планиметрических олимпиадных задач. Окружности. Комбинации окружностей и многоугольников. Методы и приемы решения стереометрических олимпиадных задач. Многогранники. Методы и приемы решения стереометрических олимпиадных задач. Тела вращения. Аналитические и синтетические методы решения геометрических олимпиадных задач. Методы комбинаторной геометрии в решении олимпиадных задач. Геометрические преобразования в решении олимпиадных задач.

## 7. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций  
Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

<b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b>	
ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	знать: - теоретические и методические аспекты подготовки школьников к олимпиадам по математике; - специфику олимпиадных и конкурсных задач по математике; основные типы олимпиадных задач по математике; - требования, предъявляемые к решению олимпиадных задач; методы решения задач олимпиадной математики; - основные организационные формы работы с одаренными детьми; уметь: - решать основные типы олимпиадных задач по

	<p>математике;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять теоретические и методические знания, полученные в ходе изучения дисциплины, для организации работы со школьниками по решению олимпиадных задач на уроке и во внеурочное время;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными идеями, методами и приемами решения олимпиадных задач по математике;</li> <li>- методикой подготовки школьников к математическим олимпиадам и конкурсам;</li> <li>- методикой организации и проведения математических олимпиад и конкурсов.</li> </ul>
<p>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные подходы к проектированию образовательных программ, план-конспектов, технологических карт в соответствии с современными методиками и технологиями по подготовке школьников к математическим олимпиадам и конкурсам;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать образовательные программы, план-конспекты, технологические карты занятий по формированию умений решать олимпиадные задачи по математике;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования методов дисциплины в качестве инструмента реализации образовательных программ, направленных на формирование умения решать олимпиадные задачи, в соответствии с современными методиками и технологиями.</li> </ul>
<p><b>ПК-9. Способен планировать, организовывать, контролировать и координировать образовательный процесс</b></p>	
<p>ПК-9.2. Планирует деятельность субъектов образовательного процесса на основе нормативно-правовых документов</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативно-правовые документы, регламентирующие проведение олимпиад по математике,</li> <li>- критерии оценки результатов олимпиад по математике,</li> <li>- процедуру оценки результатов олимпиад по математике,</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать деятельность субъектов образовательного процесса по подготовке к олимпиадам по математике на основе нормативно-правовых документов,</li> <li>- организовывать проверку результатов олимпиад по математике,</li> <li>- оценивать и контролировать собственную деятельность и деятельность других,</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами подготовки к олимпиадам по математике на основе нормативно-правовых документов,</li> </ul>

	- технологией проверки результатов олимпиад по математике.
--	--

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з. е., 72 ч.

### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра математики и методики обучения математике,  
канд. пед. наук, доцент кафедры математики и методики обучения математике Дербеденева  
Н. Н.



## Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.08.14 Математическое моделирование

**1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**2. Профиль подготовки:** Математика. Физика

**3. Форма обучения:** очная

**4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - подготовка студентов к использованию математического моделирования в будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ математического моделирования, используемых при реализации образовательных программ по математике в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

- формирование у студентов умения строить математические модели прикладных задач из различных областей научного знания;

- формирование умения применять компьютерные технологии для математического моделирования процессов и явлений;

- реализация внутрипредметных и межпредметных связей с физикой, биологией, экономикой и др.;

- подготовка студентов к использованию теоретических знаний и практических умений в области математического моделирования в будущей профессиональной деятельности.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;

- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.08.14 «Математическое моделирование» относится к вариативной части учебного плана.

Освоение дисциплины «Математическое моделирование» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Специальные методы математического моделирования;

Интеграция алгебраического и геометрического методов в решении задач;

Производственная (научно-исследовательская работа) практика.

**6. Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Построение элементарных математических моделей на основе дифференциальных уравнений первого порядка. Математическое моделирование физических процессов:**

Основные понятия теории обыкновенных дифференциальных уравнений. Методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка. Дифференциальные уравнения первого порядка в моделировании процессов и явлений. Математическая модель распада радиоактивного вещества. Математическая модель роста числа бактерий. Математическая модель изменения давления воздуха над уровнем моря (барометрическая формула). Математическая модель процесса охлаждения тел. Математическая модель истечения жидкости через отверстие в сосуде. Математическая модель скорости изменения информации (модель Гартмана). Модель рекламы. Математическая модель изменения силы тока с течением времени в простейшей электрической цепи. Математическая модель интенсивности светового потока.

Моделирование движения, описываемого вторым законом Ньютона. Математическое моделирование горизонтального движения тела под действием сопротивления среды. Математическое моделирование вертикального движения тела под действием сопротивления среды. Математическое моделирование физических процессов, приводящих к линейным дифференциальным уравнениям второго порядка. Математическая модель движения тела, брошенного под углом к горизонту. Математическое моделирование колебательных процессов. Математическая модель колебаний математического маятника. Колебания в электрическом контуре.

## **Раздел 2. Математическое моделирование экологических, биологических и социально-экономических процессов:**

Математическое моделирование как метод научного познания. Классификация математических моделей. Примеры математических моделей и математический аппарат моделирования. Моделирование процессов роста в природе. Математические модели динамики численности популяции (модель Мальтуса, Ферхюльста, Лотки-Вольтерра). Математическая модель химических реакций. Математические модели задач на смеси. Обеднение растворов. Растворение вещества с течением времени.

Этапы построения математических моделей. Понятие о вычислительном эксперименте. Методы построения математических моделей. Метод применения основных законов и уравнений физики. Методы построения математических моделей. Иерархический подход, метод вариационных принципов, метод аналогий. Математическое моделирование финансовых процессов. Математические модели экономической динамики. Математические модели демографических процессов. Математическая модель распространения эпидемий. Математическая модель Ланчестера сражения двух армий.

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций  
Выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

<b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	
УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различные трактовки понятия «математическая модель», свойства математических моделей, особенности построения и исследования математических моделей, классификацию математических моделей, этапы математического моделирования;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить математические модели прикладных задач из различных областей научного знания;</li> <li>- проводить анализ и исследование построенных математических моделей;</li> <li>- использовать компьютерные технологии для построения и исследования математических моделей;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками построения и исследования математических моделей процессов и явлений;</li> <li>- навыками использования методов дисциплины в качестве инструмента реализации образовательных программ в соответствии с современными методиками и технологиями для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса.</li> </ul>

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

<b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b>	
ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возможности использования основных понятий, идей и методов математического моделирования для демонстрации умения разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрировать умения применять методы, приемы математического моделирования;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения теоретических знаний и практических умений в области математического моделирования для демонстрации умения разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.</li> </ul>
<b>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.</b>	
ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы интеграции учебного предмета «Математическое моделирование» для организации развивающей учебной деятельности;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать способы интеграции учебного предмета «Математическое моделирование» для организации развивающей учебной деятельности;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами интеграции учебного предмета «Математическое моделирование» для организации развивающей учебной деятельности.</li> </ul>

## 8. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з. е., 108 ч.

## 9. Разработчик

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра математики и методики обучения математике, канд. физ.-мат. наук, и.о. заведующего кафедрой математики и методики обучения математике Храмова Н. А.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**К.М.08.ДВ.01.01 Элементы математического анализа в комплексной области**

**1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**2. Профиль подготовки:** Математика. Физика

**3. Форма обучения:** очная

**4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - формирование систематизированных знаний в области теории функций комплексного переменного, расширение на комплексную область основных понятий, используемых в действительном анализе: функция, предел, непрерывность, дифференцируемость, интегрируемость.

Задачи дисциплины:

- изучить операции дифференцирования и интегрирования для функций комплексного переменного;
- познакомить с конформными отображениями, их свойствами;
- освоить новый математический аппарат (разложение в ряд Лорана, конформные отображения, вычеты и их применение к решению задач);
- осуществить межпредметные связи с уже изученными математическими курсами (математический анализ, алгебра, аналитическая геометрия).

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.08.ДВ.01.01 «Элементы математического анализа в комплексной области» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина К.М.08.ДВ.01.01 «Элементы математического анализа в комплексной области» относится к вариативной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 7 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знание всех разделов математического анализа, изучаемого студентами на первом и втором курсах.

Изучению дисциплины К.М.08.ДВ.01.01 «Элементы математического анализа в комплексной области» предшествует освоение дисциплин (практик):

Математический анализ,

Элементарная математика.

Освоение дисциплины «Элементы математического анализа в комплексной области» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

**6. Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Последовательности комплексных чисел:**

Комплексные числа и действия над ними. Предел последовательности комплексных чисел. Сходимость рядов с комплексными членами. Бесконечность и стереографическая проекция. Непрерывность функции в точке и на множестве. Свойства непрерывных функций. Функции комплексного переменного. Предел и непрерывность. Свойства непрерывных функций.

**Раздел 2. Дифференцирование функции комплексного переменного:**

Производная и дифференциал функции комплексного переменного. Правила дифференцирования. Необходимое и достаточное условия дифференцируемости.

Геометрический смысл аргумента и модуля производной. Понятие конформного отображения I и II рода. Элементарные функции и их свойства.

### **Раздел 3. Интегрирование функции комплексного переменного:**

Комплексные числа и действия над ними. Последовательность комплексных чисел. Определение комплекснозначной функции комплексной переменной. Непрерывность функции в точке и на множестве. Свойства непрерывных функций.

### **Раздел 4. Ряды функции комплексного переменного:**

Производная и дифференциал функции комплексного переменного. Правила дифференцирования. Необходимое и достаточное условия дифференцируемости. Понятие аналитической функции. Геометрический смысл аргумента и модуля производной. Понятие конформного отображения I и II рода. Элементарные функции и их свойства.

## **7. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций  
Выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

<b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>		
УК-1.1.	Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы представления информации;</li> <li>- основные методы математической и статистической обработки экспериментальных данных.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять поиск и отбирать информацию, необходимую для решения конкретной задачи;</li> <li>- представлять информацию, соответствующую области будущей профессиональной деятельности в виде схем, диаграмм, графов, графиков, таблиц;</li> <li>- осуществлять перевод информации с языка, характерного для предметной области, на математический язык;</li> <li>- определять способы решения практической задачи, в том числе, из сферы профессиональных задач.</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами математической обработки информации;</li> <li>- способностью к обобщению, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения.</li> </ul>

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) в соответствии с видами деятельности:

<b>ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b>	
ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения современных естественных наук, методы математической обработки информации;</li> <li>- основные понятия теории функций комплексной переменной;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные факты (теоремы, свойства) комплексного анализа;</li> <li>- основные методы теории функций комплексной переменной.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- используя определения и теоремы, проводить исследования, связанные с основными понятиями курса;</li> <li>- вычислять пределы, производные, интегралы в комплексной области, строить простейшие конформные отображения.</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными положениями классических разделов теории функций комплексного переменного;</li> <li>- базовыми идеями и методами теории функций комплексной переменной;</li> <li>- основными понятиями школьного курса математики, связанные с теорией функций комплексного переменного (профильный уровень).</li> </ul>
--	---

ПК-3 Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов

<p>ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы методики преподавания математики в школе;</li> <li>- основные факты, раскрывающие историю развития понятий, методов, разделов математики.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать и проводить уроки и воспитательные мероприятия по математике с элементами историзма.</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами и методами планирования и проведения уроков математики с элементами историзма.</li> </ul>
---	---

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з. е., 72 ч.

### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра математики и методики обучения математике, канд. пед. наук, доцент кафедры математики и методики обучения математике Кочетова И.В.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины К.М.08.ДВ.01.02 Теория рядов и её приложения**

**1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**2. Профиль подготовки:** Математика. Физика

**3. Форма обучения:** очная

**4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины – формирование систематизированных знаний в области теории рядов и их приложений, в частности, о понятиях числового и функционального рядов, их свойствах и приложениях в естественных науках, комбинаторике.

Задачи дисциплины:

- сформировать умения вычислять конечные суммы, исследовать числовые ряды на сходимость, доказывать свойства и теоремы, относящиеся к теории рядов;
- выработать умения находить область сходимости степенного ряда, раскладывать функции в степенные и тригонометрические ряды и решать прикладные задачи связанные с этим разложением;
- научить применять методы теории рядов для решения дифференциальных уравнений приближенных вычислений, доказательств различных тождеств.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;
- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.08.ДВ.01.02 «Теория рядов и её приложения» относится к предметно-методическому модулю «Математика» (К.М.08) вариативной части блока Б1 учебного плана.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 7 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знание математического анализа.

Освоение дисциплины К.М.08.ДВ.01.02 «Теория рядов и её приложения» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;

Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы;

К.М.07.15 Численные методы;

К.М.08.14 Математическое моделирование;

К.М.06.04(П) Производственная (научно-исследовательская работа) практика

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Интеграция алгебраического и геометрического методов в решении задач», включает: 01 Образование и наука (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

**6. Содержание дисциплины**

**Модуль 1. Методы суммирования и числовые ряды**

Понятие числового ряда и его суммы. Свойства сходящихся числовых рядов. Сходимость рядов с положительными членами. Необходимое условие сходимости. Признаки сравнения. Сходимость рядов с положительными членами: признаки Даламбера и Коши. Интегральный признак Коши сходимости рядов с неотрицательными членами.

Знакопередающиеся ряды. Абсолютная и условная сходимость. Признак Лейбница. Свойства абсолютно и условно сходящихся рядов. Действия над рядами. Приложения числовых рядов.

## Модуль 2. Функциональные ряды и их приложения

Понятие функциональной последовательности и функционального ряда. Область определения и область сходимости функционального ряда. Равномерная сходимость функциональных последовательностей. Расстояние между функциями. Равномерная сходимость функциональных рядов. Признак Вейерштрасса. Свойства равномерно сходящихся рядов и последовательностей. Степенные ряды, радиус, интервал и область сходимости степенного ряда. Разложение функций в степенные ряды. Ряд Тейлора. Методы разложения функций в степенные ряды. Некоторые применения рядов Тейлора. Тригонометрические ряды Фурье. Разложение в ряд Фурье четной и нечетной функций. Разложение в ряд Фурье функции, заданной в произвольном промежутке  $[-1, 1]$ .

## 7. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций  
Выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

<b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	
УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации;</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять системный подход, логические формы и процедуры для решения поставленных задач.</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.</li> </ul>

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

<b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b>	
ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– учебное содержание и приемы его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с современными требованиями к образованию.</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами отбора учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</li> </ul>
<b>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов</b>	



<p>ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</p>	<p>Знает: – способы интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</p> <p>Умеет: – осуществлять интеграцию учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</p> <p>Владеет: – способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</p>
---	---

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з. е., 72 ч.

### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра математики и методики обучения математике, докт. пед. наук, профессор кафедры математики и методики обучения математике Капкаева Л. С.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**К.М.08.ДВ.02.01 Технология работы с теоремой в обучении математике**

**1. Направление подготовки** Педагогическое образование

**2. Профиль подготовки** Математика. Физика

**3. Форма обучения** очная

**4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов профессиональных компетенций в области технологии организации работы школьников с теоремами в обучении математике

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ организации работы школьников с теоремами в обучении математике;

- формирование профессиональных умений, навыков и опыта организации работы школьников с теоремами в обучении математике;

- формирование умений постановки и решения исследовательских задач в предметной области;

-- овладение методической терминологией и аналитическими умениями, развитие научно-методического мышления и речи студентов.

В том числе воспитательные задачи:

– формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;

– формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.08.ДВ.02.01 «Технология работы с теоремой в обучении математике» относится к вариативной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 5 курсе, в 9 семестре.

**6. Содержание дисциплины**

**Модуль 1. Теоретические основы работы с теоремами в обучении математике:**

Теорема: понятие, история возникновения и развития, значение в математике. Понятие теоремы, виды теорем. Доказательство теорем. Общематематические методы доказательства теорем. Специальные методы доказательства теорем: векторный и координатный. Специальные методы доказательства теорем: метод геометрических преобразований, применение производной и др. Приемы открытия фактов и поиска доказательств теорем. Логико-математический анализ теорем курса планиметрии. Логико-математический анализ теорем стереометрии.

**Модуль 2. Методические аспекты работы с теоремами в обучении математике:**

Основные этапы работы с теоремой и ее доказательством. Обучение доказательству теорем. Этапы обучения доказательству теорем. Эвристические приемы в обучении доказательству. Использование средств ИКТ для организации работы с теоремами. Использование элементов историзма для организации работы с теоремами. Формирование потребности в логических рассуждениях и умений выполнять дедуктивные выводы в 5-6 классах. Формирование умения доказывать на первых уроках геометрии в 7 классе. Обучение школьников самостоятельному доказательству теорем в основной школе. Обучение школьников самостоятельному доказательству теорем в старшей школе. Обучение школьников опровержению рассуждений в основной и старшей школе.

### 7. Требования к результатам освоения дисциплины.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) в соответствии с видами деятельности:

<b>ПК-9. Способен планировать, организовывать, контролировать и координировать образовательный процесс</b>	
<b>организационно-управленческая деятельность</b>	
ПК-9.2. Планирует деятельность субъектов образовательного процесса на основе нормативно-правовых документов	знать: - нормативно-правовые документы организации учебного процесса уметь: - использовать нормативно-правовые документы в обучении математическим теоремам владеть: - приемами планирования учебной деятельности учащихся при изучении математических теорем
ПК-9.3. Управляет коллективом учащихся, формирует учебно-познавательную мотивацию обучающихся к изучаемому предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности, использует способы организации совместной деятельности	знать: - технологии организации учебно-познавательной деятельности учащихся на уроках математики и во внеурочное время уметь: - организовывать учебно-познавательную деятельность учащихся при изучении математических теорем владеть: - приемами организации учебно-познавательной деятельности учащихся при изучении теорем

**8. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 з. е., 72 ч.

**9. Разработчики:** МГПУ им. М. Е. Евсевьева, доцент кафедры математики и методики обучения математике Ж. А. Сарванова

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
К.М.08.ДВ.02.02 Технология работы с понятиями в обучении математике**

**1. Направление подготовки** Педагогическое образование

**2. Профиль подготовки** Математика. Физика

**3. Форма обучения** очная

**4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - формирование профессиональных компетенций в области обучения математическим понятиям.

Задачи дисциплины:

– освоение студентами основ теории и методики формирования математических понятий;

– воспитание у будущих учителей творческого подхода к решению проблемы формирования математических понятий в обучении математике;

– формирование основных практических умений и навыков проведения учебной и воспитательной работы на уровне требований, предъявляемых на современном этапе реформы математического образования в средней школе;

– приобретение умений работы с научной и учебной литературой;

– овладение методической терминологией и аналитическими умениями, развитие научно-методического мышления и речи студентов.

В том числе воспитательные задачи:

– формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;

– формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина К.М.08.ДВ.02.02 «Технология работы с понятиями в обучении математике» относится к части учебного плана, определяемой участниками образовательных отношений.

**6. Содержание дисциплины**

**Модуль 1. Теоретические основы формирования математических понятий:**

Понятие как форма мышления. Существенные признаки понятия. Основные характеристики понятий. Определения понятия. Виды определений. Подведение объекта под понятие. Классификация понятий. Виды классификаций. Формирование математических понятий. Упражнения как средство формирования понятий. Формирование математических понятий в 5-6 классах. Формирование математических понятий в 7-9 классах. Формирование геометрических понятий в курсе геометрии 7-9 классов.

**Модуль 2. Технология формирования математических понятий:**

Формирование понятий с использованием информационных технологий. Формирование понятия обыкновенной дроби на уроках математики в 5-6 классах. Формирование понятия десятичной дроби на уроках математики в 5-6 классах. Формирования понятий положительные и отрицательные числа на уроках математики в 6 классе. Формирование понятия тождества на уроках алгебры в 7 классе. Формирование понятия линейных уравнений на уроках алгебры в 7 классе. Формирование квадратных уравнений в 8 классе. Формирование понятия линейной функции. Формирование понятия квадратичной функции. Формирование понятия неравенства.

**7. Требования к результатам освоения дисциплины.**

**ПК-9. Способен планировать, организовывать, контролировать и координировать образовательный процесс**

**организационно-управленческая деятельность**

ПК-9.2. Планирует деятельность субъектов образовательного процесса на основе нормативно-правовых документов	знать: - нормативно-правовые документы организации учебного процесса; уметь: - использовать нормативно-правовые документы в обучении математическим понятиям; владеть: - приемами планирования учебной деятельности учащихся при изучении математических понятий
---	---

**8. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 з. е., 72 ч.

**9. Разработчики:** МГПУ им. М. Е. Евсевьева, доцент кафедры математики и методики обучения математике Ж. А. Сарванова.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**К.М.08.ДВ.03.01 Специальные методы математического моделирования**

**1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**2. Профиль подготовки:** Математика. Физика

**3. Форма обучения:** очная

**4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины - подготовка студентов к использованию специальных методов математического моделирования в будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучение специальных методов математического моделирования, используемых при реализации образовательных программ по математике в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

- формирование у студентов умения строить математические модели прикладных задач из различных областей научного знания, используя специальные методы математического моделирования;

- формирование умения применять компьютерные технологии для математического моделирования процессов и явлений, используя специальные методы математического моделирования;

- подготовка студентов к использованию теоретических знаний и практических умений в области математического моделирования в будущей профессиональной деятельности, используя специальные методы математического моделирования.

В том числе воспитательные задачи:

- формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;

- формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.08.ДВ.03.01 «Специальные методы математического моделирования» относится к вариативной части учебного плана.

Освоение дисциплины «Специальные методы математического моделирования» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Математическое моделирование;;

Производственная (научно-исследовательская работа) практика.

**6. Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Математическое моделирование в современных профессиях и естествознании. Линейное программирование:**

Математическое моделирование в современных профессиях и естествознании. Математическая постановка задачи линейного программирования. Методы решения задач линейного программирования. Задача составления плана производства. Задача о рационе. Транспортная задача. Задача комплексного использования сырья на примере рационального раскроя материала. Задача загрузки оборудования.

**Раздел 2. Некоторые прикладные математические модели:**

Понятие временного ряда. Виды рядов и их характеристики. Примеры построения временного ряда. Методы анализа временных рядов. Тренд развития. Метод наименьших квадратов в MS Excel. Применение математического анализа и геометрии в экономике. Графы.

**7. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций  
Выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

**УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

<p>УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- специальные методы математического моделирования;</li></ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- строить математические модели прикладных задач из различных областей научного знания, используя специальные методы математического моделирования;</li><li>- проводить анализ и исследование построенных математических моделей, используя специальные методы математического моделирования;</li><li>- использовать компьютерные технологии для построения и исследования математических моделей, используя специальные методы математического моделирования;</li></ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками построения и исследования математических моделей процессов и явлений, используя специальные методы математического моделирования;</li><li>- навыками использования методов дисциплины в качестве инструмента реализации образовательных программ в соответствии с современными методиками и технологиями для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса.</li></ul>
--	--

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

**ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач**

<p>ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- возможности использования основных понятий, идей и специальных методов математического моделирования для демонстрации умения разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные;</li></ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- демонстрировать умения применять специальные методы, приемы математического моделирования;</li></ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками применения теоретических знаний и практических умений в области специальных методов математического моделирования для демонстрации умения разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.</li></ul>
--	--

**ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.**

<p>ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</p>	<p>знать:  - способы интеграции специальных методов математического моделирования для организации развивающей учебной деятельности;  уметь:  - использовать способы интеграции специальных методов математического моделирования для организации развивающей учебной деятельности;  владеть:  - способами интеграции специальных методов математического моделирования для организации развивающей учебной деятельности.</p>
---	--

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з. е., 72 ч.

### **9. Разработчик**

МГПУ им. М. Е. Евсевьева, кафедра математики и методики обучения математике, канд. физ.-мат. наук, и.о. заведующего кафедрой математики и методики обучения математике Храмова Н. А.



**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**К.М.08.ДВ.03.02 Интеграция алгебраического и геометрического методов**  
**в решении задач**

**1. Направление подготовки:** Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**2. Профиль подготовки:** Математика. Физика

**3. Форма обучения:** очная

**4. Цель и задачи изучения дисциплины**

Цель изучения дисциплины – формирование знаний в области теории интеграции алгебраического и геометрического методов в среднем математическом образовании и умений использовать интеграцию данных методов в решении задач школьных курсов алгебры и геометрии.

Задачи дисциплины:

- раскрыть предпосылки интеграции алгебраического и геометрического методов в среднем математическом образовании;

- сформировать представления об интеграции алгебраического и геометрического методов и способах её реализации в обучении математике;

- выделить действия, составляющий геометрический метод решения алгебраических текстовых задач;

- сформировать умения использовать интеграцию алгебраического и геометрического методов в решении алгебраических и геометрических задач школьного курса математики.

В том числе воспитательные задачи:

– формирование мировоззрения и системы базовых ценностей личности;

– формирование основ профессиональной культуры обучающегося в условиях трансформации области профессиональной деятельности.

**5. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина К.М.08.ДВ.03.02 «Интеграция алгебраического и геометрического методов в решении задач» относится к предметно-методическому модулю «Математика»

(К.М.08) вариативной части блока Б1 учебного плана.

Дисциплина изучается на 5 курсе, в А семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знание математики в объеме школьного курса.

Освоение дисциплины К.М.08.ДВ.03.02 «Интеграция алгебраического и геометрического

методов в решении задач» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;

Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

К.М.08.14 Математическое моделирование;

К.М.06.04(П) Производственная (научно-исследовательская работа) практика

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Интеграция алгебраического и геометрического методов в решении задач», включает: 01 Образование и наука (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

**6. Содержание дисциплины**

## **Модуль 1. Интеграция алгебраического и геометрического методов решения алгебраических задач**

Понятие геометрического метода решения текстовых задач. Использование одномерных диаграмм при решении текстовых задач в школьном курсе математики. Понятие двумерной диаграммы. Теорема о равновеликости смежных прямоугольников. Использование двумерных диаграмм при решении алгебраических текстовых задач. Графический и графико-геометрический методы решения текстовых алгебраических задач. Использование интеграции алгебраического и геометрического методов при формировании математических понятий. Интеграция алгебраического и графического методов в решении уравнений и неравенств:

а) содержащих степень; б) содержащих модуль; в) содержащих модуль и параметр.

## **Модуль 2. Интеграция алгебраического и геометрического методов в решении геометрических задач**

Этапы решения геометрической задачи алгебраическим методом. Использование интеграции алгебраического и геометрического методов при изучении теорем. Единство алгебраического и геометрического методов решения планиметрических задач в одном методе. Решение геометрических задач алгебраическими и геометрическими методами и выбор наиболее рационального из них. Интеграция алгебраического и геометрического методов в решении задач ЕГЭ.

### **7. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций  
Выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

<b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	
УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.	<b>Знает:</b> – методы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации; <b>Умеет:</b> – применять системный подход, логические формы и процедуры для решения поставленных задач. <b>Владеет:</b> – навыками рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

<b>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b>	
ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	<b>Знает:</b> – роль и место математики в общей картине научного знания; – структуру, состав и дидактические единицы содержания школьного курса математики. <b>Умеет:</b> – выделять структуру, состав и дидактические единицы предметной области. <b>Владеет:</b> – приемами выделения структуры, состава и дидактических

	единиц предметной области.
ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– учебное содержание и приемы его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с современными требованиями к образованию.</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами отбора учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</li> </ul>
<b>ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов</b>	
ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способы интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять интеграцию учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</li> </ul>

### **8. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з. е., 72 ч.

### **9. Разработчик**

МГПУ им. М.Е. Евсевьева, кафедра математики и методики обучения математике, докт. пед. наук, профессор кафедры математики и методики обучения математике Капкаева Л. С.