

## МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Мордовский государственный педагогический университет  
имени М. Е. Евсевьева»

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор МГПУ

\_\_\_\_\_ М. В. Антонова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

**Технологии и методики обучения школьников математике  
в условиях современных ФГОС ООО и ФГОС СОО**

Документ о квалификации: удостоверение о повышении квалификации  
установленного образца

Общая трудоемкость: 108 часов.

Саранск 2024

**«Технологии и методики обучения школьников математике в условиях современных ФГОС ООО и ФГОС СОО»:** дополнительная профессиональная программа повышения квалификации.

**Составитель программы:**

**Ульянова Ирина Валентиновна**, кандидат педагогических наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой математики и методики обучения математике МГПУ,

**Сарванова Жанна Александровна**, кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики и методики обучения математике МГПУ.

**Рецензенты:**

**Рожкова Екатерина Сергеевна**, заместитель директора по учебно-воспитательной работе МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 22», г. Саранск;

**Сафонова Людмила Анатольевна**, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры физики, информационных технологий и методик обучения ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический университет имени М. Е. Евсевьева», г. Саранск.

Программа обсуждена на заседании кафедры математики и методики обучения математике.  
Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г., и.о. зав. кафедрой \_\_\_\_\_/И. В. Ульянова/  
подпись

Программа обсуждена на заседании учебно-методического совета физико-математического факультета.  
Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г., председатель УМС \_\_\_\_\_/С. И. Проценко/  
подпись

Рекомендована научно-методическим советом МГПУ.  
Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

## 1.1. Нормативные правовые основания разработки программы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденный приказом Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 (с изменениями и дополнениями);
- «Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов» (утв. Минобрнауки России 22.01.2015 N ДЛ- 1/05вн);
- Письмо Минобрнауки России от 21.04.2015 N ВК-1013/06 «О направлении методических рекомендаций по реализации дополнительных профессиональных программ» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных профессиональных программ с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения и в сетевой форме»);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)» (с изменениями);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 сентября 2015 г. № 608н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. N 196 (с изменениями и дополнениями);
- Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Мордовский государственный педагогический университет имени М.Е. Евсевьева»;
- Локальные акты Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Мордовский государственный педагогический университет имени М.Е. Евсевьева», регулирующие деятельность по реализации дополнительных профессиональных программ.

## 1.2. Требования к слушателям.

Педагогические работники организаций общего, дополнительного и среднего профессионального образования, имеющие высшее образование или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп

направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки» или в области, соответствующей преподаваемому предмету, либо высшее образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательной организации.

**1.3. Форма освоения программы:** очная с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения.

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе – 108 часов.

Нормативный срок освоения программы – 3 недели.

#### **1.4. Цель и планируемые результаты обучения**

**Цель** – формирование и совершенствование профессиональных компетенций слушателей в области теории и методики преподавания математики в соответствии с современными (обновленными) ФГОС ООО и ФГОС СОО.

**Планируемые результаты обучения.** Реализация программы повышения квалификации направлена на совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации.

В результате освоения программы качественно изменятся профессиональные компетенции, умения, знания и уровень практического опыта для реализации обобщенной трудовой функции «Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования» (профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»).

<b>Виды деятельности (трудовая функция по ПС)</b>	<b>Профессиональные компетенции (трудовое действие по ПС)</b>	<b>Практический опыт</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
ВД - 1. Общепедагогическая функция. Обучение (А/01.6)	ПК 1.1 Планирование и проведение учебных занятий (А/01.6/Де 4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Формирование навыков, связанных с планированием и проведением уроков математики в условиях современных ФГОС ООО и ФГОС СОО</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выполнять отбирать содержание, формы, методы обучения для обучения учащихся на уроках математики в соответствии с ФГОС</li> <li>Использовать и апробировать специальные</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы,</li> </ul>

Виды деятельности (трудовая функция по ПС)	Профессиональные компетенции (трудовое действие по ПС)	Практический опыт	Умения	Знания
			<p>подходы к обучению в целях включения в образовательный процесс всех обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании: обучающихся, проявивших выдающиеся способности; обучающихся, для которых русский язык не является родным; обучающихся с ограниченными возможностями здоровья</p>	<p>его истории и места в мировой культуре и науке</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения</li> </ul>
	<p>ПК 1.2 Формирование универсальных учебных действий (А/01.6/Де 7)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработка и применение в обучении математике дидактических материалов для формирования универсальных учебных действий учащихся</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Владеть формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п.;</li> <li>• Организовывать различные виды внеурочной деятельности: игровую, учебно-исследовательскую, художественно-продуктивную,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Основы методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий</li> <li>• Основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития,</li> </ul>

Виды деятельности (трудовая функция по ПС)	Профессиональные компетенции (трудовое действие по ПС)	Практический опыт	Умения	Знания
			культурно-досуговую с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона	социализация личности, индикаторы индивидуальных особенностей траекторий жизни, их возможные девиации, а также основы их психодиагностики
ВД–2 Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ (В/03.6)	ПК 2.1 Формирование общекультурных компетенций и понимания места предмета в общей картине мира (В/03.6/Де 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Разработка дидактических материалов для формирования понимания роли и места математики в общей картине мира, практической значимости математических знаний</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой</li> <li>Использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, ускоренным курсам в рамках федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Программы и учебники по преподаваемому предмету</li> <li>Основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимых для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания)</li> </ul>

Виды деятельности (трудовая функция по ПС)	Профессиональные компетенции (трудовое действие по ПС)	Практический опыт	Умения	Знания
	ПК-2.2 Определение на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальных (в том или ином предметном образовательном контексте) способов его обучения и развития (В/03.6/Де 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Использование в обучении математике современных образовательных технологий в условиях ФГОС ООО и ФГОС СОО</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы               <ul style="list-style-type: none"> <li>Проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения</li> </ul> </li> </ul>	предмета) <ul style="list-style-type: none"> <li>Современные педагогические технологии реализации компетентного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся               <ul style="list-style-type: none"> <li>Правила по охране труда и требования к безопасности образовательной среды</li> </ul> </li> </ul>
ВД - 3. Модуль «Предметное обучение. «Математика» (В/04.6)	ПК 3.1 Формирование конкретных знаний, умений и навыков в области математики и информатики (В/04.6/Де 3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Формирование у учащихся предметных математических знаний в условиях современных ФГОС ООО и ФГОС СОО</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Совместно с обучающимися применять методы и приемы понимания математического текста, его анализа, структуризации, реорганизации, трансформации               <ul style="list-style-type: none"> <li>Совместно с обучающимися проводить анализ учебных и жизненных</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Представление о широком спектре приложений математики и знание доступных обучающимся математических элементов этих приложений</li> </ul>

Виды деятельности (трудовая функция по ПС)	Профессиональные компетенции (трудовое действие по ПС)	Практический опыт	Умения	Знания
			<p>ситуаций, в которых можно применить математический аппарат и математические инструменты (например, динамические таблицы), то же - для идеализированных (задачных) ситуаций, описанных текстом</p>	
	<p>ПК-3.2 Формирование и поддержание высокой мотивации и развитие способности обучающихся к занятиям математикой, предоставление им подходящих заданий, ведение кружков, факультативных и элективных курсов для желающих и эффективно работающих в них обучающихся (В/04.6/Де 16)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Формирование и развитие интереса учащихся к изучению математики</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Решать задачи элементарной математики соответствующей ступени образования, в том числе те новые, которые возникают в ходе работы с обучающимися, задачи олимпиад (включая новые задачи регионального этапа всероссийской олимпиады)</li> <li>• Организовывать исследования - эксперимент, обнаружение закономерностей, доказательство в частных и общем случаях</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Основы математической теории и перспективных направлений развития современной математики</li> </ul>

В результате освоения программы качественно изменятся профессиональные компетенции, умения, знания и уровень практического опыта для реализации следующих видов профессиональной деятельности обобщенной трудовой функции «Преподавание по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП), ориентированным на соответствующий уровень квалификации» (профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»):

Виды деятельности или трудовая функция (по ПС)	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Знания	Умения
<p>ВД – 2. Организация учебной деятельности обучающихся по освоению учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, среднего профессионального образования и (или ДПП) (А/01.6)</p>	<p>ПК-2.1 Разработка мероприятий по модернизации оснащения учебного помещения (кабинета, лаборатории, спортивного зала, иного места занятий), формирование его предметно-пространственной среды, обеспечивающей освоение учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) образовательной программы (А/01.6/ТД6)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с использованием здоровьесберегающих технологий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Меры ответственности педагогических работников за жизнь и здоровье обучающихся, находящихся под их руководством</li> <li>• Педагогические, санитарно-гигиенические, эргономические, эстетические, психологические и специальные требования к дидактическому обеспечению и оформлению кабинета (лаборатории, иного учебного помещения) в соответствии с его назначением и характером реализуемых программ</li> </ul>	<p>Контролировать санитарно-бытовые условия и условия внутренней среды учебного кабинета (лаборатории, иного учебного помещения), выполнение требований охраны труда; анализировать и устранять возможные риски жизни и здоровью обучающихся в учебном кабинете (лаборатории, ином учебном помещении)</p>

В результате освоения программы качественно изменятся профессиональные компетенции, умения, знания и уровень практического

опыта для реализации следующих видов профессиональной деятельности обобщенной трудовой функции «Преподавание по программам бакалавриата и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации» (профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»):

Виды деятельности или трудовая функция (по ПС)	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Знания	Умения
<p>ВД – 3. Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) или проведение отдельных видов учебных занятий по программам бакалавриата и(или) ДПП) (Н/01.6)</p>	<p>ПК-3.1 Разработка мероприятий по модернизации оснащения учебного помещения (кабинета, лаборатории, спортивного зала, иного места занятий), формирование его предметно-пространственной среды, обеспечивающей освоение учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) образовательной программы (Н/01.6/ТД6)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с использованием здоровьесберегающих технологий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Меры ответственности педагогических работников за жизнь и здоровье обучающихся, находящихся под их руководством               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Психолого-педагогические основы и методика применения технических средств обучения, информационно-коммуникационных технологий, электронных образовательных и информационных ресурсов, дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, если их использование возможно для освоения учебного курса, дисциплины (модуля)</li> </ul> </li> </ul>	<p>Контролировать соблюдение обучающимся на занятиях требований охраны труда; анализировать и устранять возможные риски жизни и здоровью обучающихся в учебном кабинете (лаборатории, ином учебном помещении)</p>

## 2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

### дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Технологии и методики обучения школьников математике в условиях современных ФГОС ООО и ФГОС СОО»

Код профессиональных компетенций	№ п/п	Наименование разделов (модулей), тем	Всего, час.	В том числе			Формы контроля
				Л	П	СР	
ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1	<b>1.</b>	<b>Вопросы внедрения ФГОС ООО и ФГОС СОО</b>	<b>34</b>	<b>2</b>		<b>32</b>	Компетентностно-ориентированное задание №1, промежуточное тестирование №1
ПК 2.1	1.1	Формирование единого образовательного пространства РФ	6	2		4	
ПК 1.1 ПК 2.1	1.2	Особенности содержания современных ФГОС ООО и ФГОС СОО	12			12	
ПК 1.1 ПК 3.1	1.3	Требования современных ФГОС ООО и ФГОС СОО к результатам обучения математике	6			6	
ПК 3.1	1.4	Преимущества реализации современных ФГОС ООО и ФГОС СОО	10			10	
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 3.1	<b>2.</b>	<b>Проектирование урока математики в условиях ФГОС ООО и ФГОС СОО</b>	<b>36</b>		<b>4</b>	<b>32</b>	Компетентностно-ориентированное задание №2
ПК 1.2 ПК 2.1	2.1.	Типы уроков и требования к современному уроку математики в условиях современных ФГОС ООО и ФГОС СОО	4			4	
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 3.1	2.2	Методика формирования математических понятий в условиях современных ФГОС ООО и ФГОС СОО	12		2	10	

ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 3.1	2.3	Методика изучения теорем в условиях современных ФГОС ООО и ФГОС СОО	10			10	
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 3.1	2.4	Методика обучения решению задач в условиях современных ФГОС ООО и ФГОС СОО	10		2	8	
ПК 2.2 ПК 3.2	<b>3.</b>	<b>Современные технологии обучения математике в условиях ФГОС ООО и ФГОС СОО</b>	<b>36</b>	<b>2</b>		<b>34</b>	Промежуточное тестирование №2
ПК 2.2 ПК 3.2	3.1	Интерактивные технологии в обучении математике	14	2		12	
ПК 2.2	3.2	Информационные технологии в обучении математике	10			10	
ПК 2.2 ПК 3.2	3.3	Игровые технологии в обучении математике	12			12	
		<b>Итоговая аттестация</b>	<b>2</b>	<b>Зачет</b>			
		<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>98</b>	

**3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**  
**дополнительной профессиональной программы повышения квалификации**  
**«Технологии и методики обучения школьников математике в условиях современных ФГОС ООО и ФГОС СОО»**

Наименование темы	Распределение нагрузки по неделям			Форма контроля
	1 неделя	2 неделя	3 неделя	
1.1. Формирование единого образовательного пространства РФ	6 часов			
1.2. Особенности содержания современных ФГОС ООО и ФГОС СОО	12 часов			
1.3. Требования современных ФГОС ООО и ФГОС СОО к результатам обучения математике	6 часов			Компетентностно-ориентированное задание № 1
1.4. Преимущество реализации современных ФГОС ООО и ФГОС СОО	10 часов			Промежуточное тестирование №1
2.1. Типы уроков и требования к современному уроку математики в условиях современных ФГОС ООО и ФГОС СОО		4 часов		

2.2. Методика формирования математических понятий в условиях в условиях современных ФГОС ООО и ФГОС СОО		12 часов		
2.3. Методика изучения теорем в условиях современных ФГОС ООО и ФГОС СОО		10 часов		
2.4. Методика обучения решению задач в условиях современных ФГОС ООО и ФГОС СОО		10 часов		Компетентностно-ориентированное задание № 2
3.1. Интерактивные технологии в обучении математике			14 часов	
3.2. Информационные технологии в обучении математике			10 часов	
3.3. Игровые технологии в обучении математике			12 часов	Промежуточное тестирование №2
<b>Итого часов</b>	<b>34 часа</b>	<b>36 часов</b>	<b>36 часов</b>	
<b>Итоговая аттестация</b>			<b>2 часа</b>	<b>Зачет</b>

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (РАБОЧАЯ ПРОГРАММА)

Темы, количество часов	Виды учебных занятий, учебных работ, количество часов, уровень освоения	Содержание
<b>Модуль 1. Вопросы внедрения ФГОС ООО и ФГОС СОО, 34 часа</b>		
Тема 1.1. Формирование единого образовательного пространства РФ, 6 часов	Лекция, 2 часа	Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ. ФГОС как инструмент обеспечения единства образовательного пространства. Роль ФООП в единстве образовательного пространства.
	Самостоятельная работа, 4 часа	Анализ факторов единого образовательного пространства РФ на примере отдельной образовательной организации: единство подходов к формированию содержания, единство стандартов образовательного пространства, единая система мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций, единый итог для всех граждан РФ – равный доступ к качественному образованию.
Тема 1.2. Особенности содержания современных ФГОС ООО и ФГОС СОО, 12 часов	Самостоятельная работа, 6 часа	Изучение содержания ФГОС ООО (2021) на основе сравнения с ФГОС ООО (2010). Анализ требований к условиям реализации программ обучения, требований к структуре основной образовательной программы
	Самостоятельная работа, 6 часов	Изучение содержания обновленных ФГОС СОО (2022) на основе сравнения с ФГОС СОО (2012). Анализ требований к условиям реализации программ обучения, требований к структуре основной образовательной программы
Тема 1.3. Требования современных ФГОС ООО и ФГОС СОО к результатам обучения математике, 6 часов	Самостоятельная работа, 6 часа	Изучение содержания обновленных ФГОС ООО и ФГОС СОО на основе сравнения с ФГОС ООО, ФГОС СОО (2010). Анализ требований к предметным, метапредметным и личностным результатам обучения учащихся математике. Выполнение компетентностно-ориентированного задания № 1
Тема 1.4. Преимущество реализации современных ФГОС ООО и ФГОС СОО, 10 часов	Самостоятельная работа, 4 часа	Анализ проблемы обеспечения единства подходов к построению учебной деятельности на основном и среднем уровнях образования (наличии логических связей в программно-методических документах, регламентирующих образовательный процесс, соблюдении преемственности содержания используемых УМК, соблюдении

		преемственности форм, методов, технологий, применяемых в учебной деятельности)
	Самостоятельная работа, 6 часов	Анализ проблемы обеспечения преемственности программ внеурочной деятельности на основном и среднем уровнях образования Выполнение промежуточного тестирования № 1
<b>Модуль 2. Проектирование урока математики в условиях ФГОС ООО и ФГОС СОО, 36 часов</b>		
Тема 2.1. Типы уроков и требования к современному уроку математики в условиях современных ФГОС ООО и ФГОС СОО, 4 часа	Самостоятельная работа, 2 часа	Современная классификация уроков, структура и содержание урока математики. Способы постановки целей современного урока. Технологическая карта урока математики
	Самостоятельная работа, 2 часа	Анализ особенностей организации и проведения разных этапов современного урока математики в условиях ФГОС ООО, ФГОС СОО. Приемы обучения учащихся
Тема 2.2. Методика формирования математических понятий в условиях в условиях современных ФГОС ООО и ФГОС СОО, 12 часов	Практическое занятие, 2 часа	Деятельностная концепция формирования математических понятий. Этапы формирования понятий. Типы упражнений для формирования математических понятий
	Самостоятельная работа, 10 часов	Конструирование упражнений для формирования математических понятий. Конструирование уроков формирования математических понятий
Тема 2.3. Методика изучения теорем в условиях современных ФГОС ООО и ФГОС СОО, 10 часов	Самостоятельная работа, 4 часов	Деятельностная концепция изучения теорем. Этапы изучения теорем. Типы упражнений для обучения учащихся теоремам и их доказательству
	Самостоятельная работа, 6 часов	Конструирование упражнений для различных этапов урока изучения теорем. Конструирование уроков изучения теорем
Тема 2.4. Методика обучения решению задач в условиях современных ФГОС ООО и ФГОС СОО, 10 часов	Практическое занятие, 2 часа	Формирование действий учащихся на каждом из этапов решения математических задач. Способы конструирования эвристик. Способы конструирования системы задач
	Самостоятельная работа, 8 часов	Составление блоков задач. Конструирование уроков решения задач. Выполнение компетентностно-ориентированного задания № 2
<b>Модуль 3. Современные технологии обучения математике в условиях ФГОС ООО и ФГОС СОО, 36 часов</b>		
Тема 3.1. Интерактивные технологии в обучении математике, 14 часов	Лекция, 2 часа	Сущность технологии интерактивного обучения. Ведущие принципы технологии интерактивного обучения. Классификации технологий интерактивного обучения. Формы, методы и приемы технологии интерактивного обучения
	Самостоятельная работа, 4 часов	Понятие, цели и задачи проблемного обучения с точки зрения ФГОС. Принципы реализации проблемного подхода в процессе обучения математике. Специфика уроков математики, построенных на основе проблемного подхода.

		Особенности реализации внеурочной деятельности по математике в основной школе на основе проблемного подхода
	Самостоятельная работа, 4 часов	Сущность кейс-технологии. Кейсы и их виды. Методические особенности создания кейсов и организации деятельности по их использованию при обучении математике в основной и средней школе. Разработка мини-кейса для использования на уроке математики в 5-11 классе (по одной из тем на выбор)
	Самостоятельная работа, 4 часов	Понятие проекта, проектной деятельности в области математики. Понятие исследовательской деятельности школьников. Школьные проектные и исследовательские работы: сущность, значение, виды, особенности организации
Тема 3.2. Информационные технологии в обучении математике, 10 часов	Самостоятельная работа, 6 часов	Предметная информационно-образовательная среда для эффективного обучения математике. Цифровые инструменты и электронные образовательные ресурсы для создания образовательного контента обучения математике. Образовательные платформы, порталы и сайты.
	Самостоятельная работа, 4 часов	Составление списка электронных образовательных ресурсов и цифровых инструментов по одной из учебных тем школьного курса математики 5-11 классы (по выбору)
Тема 3.3. Игровые технологии в обучении математике, 12 часов	Самостоятельная работа, 4 часов	Изучение понятия педагогической игры: основные принципы организации, классификации, функции и структура, методика проведения. Игровые моменты на уроках математики. Специфика применения игровых технологий на уроках математики
	Самостоятельная работа, 8 часов	Разработка педагогической игры (дидактической, ролевой, социальной) по выбору. Выполнение промежуточного тестирования № 2

## 5. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

### 5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Вид контроля	Наполнение фондов оценочных средств	Контролируемые компетенции
Текущий контроль	Компетентностно-ориентированные задания № 1 – 2.	ПК 1.1 ПК 1.2
	Промежуточное тестирование № 1 – 2	ПК 2.1 ПК 2.2
	<u>Продуктом, применимым в практике</u> , являются материалы самостоятельно выполненных заданий:	ПК 3.1 ПК 3.2

	№ 1 – Особенности содержания обновленных ФГОС ООО и ФГОС СОО; № 2 – технологическая карта урока математики (5-11 класс)	
Итоговая аттестация	Зачет	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2

### Компетентностно-ориентированного задания

#### Задание № 1.

Изучите содержание обновленных ФГОС ООО и ФГОС СОО на основе сравнительного анализа с ФГОС ООО (2010), ФГОС СОО (2012), соответственно. Оформите работу в виде таблицы 1 и таблицы 2.

Таблица 1

#### *Анализ требований к результатам обучения в условиях ФГОС ООО*

Параметр сравнения	ФГОС ООО 2010	ФГОС ООО 2021
Требования к результатам обучения		

Таблица 2

#### *Анализ требований к результатам обучения в условиях ФГОС СОО*

Параметр сравнения	ФГОС СОО 2012	ФГОС СОО 2022
Требования к результатам обучения		

#### Задание № 2.

Выберите класс основной школы, тему урока в соответствии с ПРП и заполните представленную ниже таблицу. Для каждого учебного задания, включенного в урок, укажите планируемые результаты, на достижение которых это задание направлено. Для каждого этапа урока укажите используемую образовательную технологию.

#### 1. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ ПЛАНА

ФИО разработчика	
Место работы	

#### 2. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО УРОКУ

Класс (укажите класс, к которому относится урок):	
---	--

<b>Место урока (по тематическому планированию ПРП)</b>	
<b>Тема урока</b>	
<b>Уровень изучения</b> (укажите один или оба уровня изучения (базовый, углубленный), на которые рассчитан урок):	
<b>Тип урока</b> (укажите тип урока):	<input type="checkbox"/> урок освоения новых знаний и умений <input type="checkbox"/> урок-закрепление <input type="checkbox"/> урок-повторение <input type="checkbox"/> урок систематизации знаний и умений <input type="checkbox"/> урок развивающего контроля <input type="checkbox"/> комбинированный урок <input type="checkbox"/> другой (впишите)
<b>Планируемые результаты (по ПРП):</b>	
Личностные:	
Метапредметные:	
Предметные:	
<b>Ключевые слова</b> (введите через запятую список ключевых слов, характеризующих урок):	
<b>Краткое описание</b> (введите аннотацию к уроку, укажите используемые материалы/оборудование/электронные образовательные ресурсы)	

### 3. БЛОЧНО-МОДУЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ УРОКА

<b>БЛОК 1. Вхождение в тему урока и создание условий для осознанного восприятия нового материала</b>
<b>Этап 1.1. Мотивирование на учебную деятельность</b>
<i>Укажите формы организации учебной деятельности на данном этапе урока. Опишите конкретную учебную установку, вопрос, задание, интересный факт, которые мотивируют мыслительную деятельность школьника (это интересно/знаешь ли ты, что)</i>
<b>Этап 1.2. Актуализация опорных знаний</b>
<i>Укажите формы организации учебной деятельности и учебные задания для актуализации опорных знаний, необходимых для изучения нового</i>
<b>Этап 1.3. Целеполагание</b>
<i>Назовите цель (стратегия успеха): ты узнаешь, ты научишься</i>
<b>БЛОК 2. Освоение нового материала</b>
<b>Этап 2.1. Осуществление учебных действий по освоению нового материала</b>
<i>Укажите формы организации учебной деятельности, включая самостоятельную учебную деятельность учащихся (изучаем новое/открываем новое). Приведите учебные задания для</i>

самостоятельной работы с учебником, электронными образовательными материалам (рекомендуется обратить внимание учеников на необходимость двукратного прочтения, просмотра, прослушивания материала. 1) на общее понимание и мотивацию 2) на детали). Приведите задания по составлению плана, тезисов, резюме, аннотации, презентаций; по наблюдению за процессами, их объяснением, проведению эксперимента и интерпретации результатов, по построению гипотезы на основе анализа имеющихся данных и т.д.
<b>Этап 2.2. Проверка первичного усвоения</b>
Укажите виды учебной деятельности, используйте соответствующие методические приемы. (Сформулируйте/Изложите факты/Проверьте себя/Дайте определение понятию/Установите, что (где, когда)/Сформулируйте главное (тезис, мысль, правило, закон)
<b>БЛОК 3. Применение изученного материала</b>
<b>Этап 3.1. Применение знаний, в том числе в новых ситуациях</b>
Укажите формы организации соответствующего этапа урока. Предложите виды деятельности (решение задач, выполнение заданий, выполнение лабораторных работ, выполнение работ практикума, проведение исследовательского эксперимента, моделирование и конструирование и пр.), используйте соответствующие методические приемы (используй правило/закон/формулу/теорию/идею/принцип и т.д.; докажите истинность/ложность утверждения и т.д.; аргументируйте собственное мнение; выполните задание; решите задачу; выполните/сделайте практическую/лабораторную работу и т.д.).
<b>Этап 3.2. Выполнение межпредметных заданий и заданий из реальной жизни</b>
Подберите соответствующие учебные задания
<b>Этап 3.3. Выполнение заданий в формате ГИА (ОГЭ, ЕГЭ)</b>
Подберите соответствующие учебные задания
<b>Этап 3.4. Развитие функциональной грамотности</b>
Подберите соответствующие учебные задания
<b>Этап 3.5. Систематизация знаний и умений</b>
Подберите учебные задания на выявление связи изученной на уроке темы с освоенным ранее материалом/другими предметами
<b>БЛОК 4. Проверка приобретенных знаний, умений и навыков</b>
<b>Этап 4.1. Диагностика/самодиагностика</b>
Укажите формы организации и поддержки самостоятельной учебной деятельности ученика, критерии оценивания
<b>БЛОК 5. Подведение итогов, домашнее задание</b>
<b>Этап 5.1. Рефлексия</b>
Введите рекомендации для учителя по организации в классе рефлексии по достигнутым либо недостиженным образовательным результатам
<b>Этап 5.2. Домашнее задание</b>

*Введите рекомендации по домашнему заданию.*

## **Промежуточное тестирование № 1**

### 1. Найдите неверное высказывание:

1) образовательный стандарт – документ, детально раскрывающий обязательные (федеральные) компоненты содержания обучения и параметры качества усвоения учебного материала по конкретному предмету.

2) образовательный стандарт – важнейший нормативно-правовой акт Российской Федерации, устанавливающий систему норм и правил, обязательных для исполнения в любой образовательной организации, реализующей основные образовательные программы.

3) основная образовательная программа начального общего образования – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебных планов, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, предметных областей, курсов, дисциплин (модулей), оценочных и методических материалов.

4) рабочая программа – это нормативно-управленческий документ образовательного учреждения, характеризующий систему организации образовательной деятельности педагога.

### 2. Отличительной особенностью обновленного ФГОС являются:

1) конкретизированные формулировки предметных, метапредметных, личностных результатов обучения;

2) представление результатов освоения образовательной программы в категориях системно-деятельностного подхода;

3) наличие требований к структуре программ, условиям реализации программ, результатам освоения программ;

4) вариативность сроков реализации программ.

### 3. Целевыми группами обновленных ФГОС ООО, ФГОС СОО являются (выберите все верные ответы):

1) руководители и педагоги организаций дополнительного образования

2) разработчики КИМ для государственной итоговой аттестации

3) руководители и педагоги организаций общего образования

4) авторы учебников для общего образования

5) руководители и педагоги организаций среднего профессионального образования

### 4. Ведущая компетенция учителя, показывающие его готовность к осуществлению профессиональной деятельности на основании методологии ФГОС (выберите один верный ответ):

1) способность к организации разных видов учебной деятельности

2) владение предметным содержанием на углубленном уровне

3) умение разрабатывать рабочую программу по предмету

4) умение разрабатывать задания по функциональной грамотности

### 5. Какие результаты обучения сформулированы в категориях системно-деятельностного подхода (выберите все верные ответы)?

1) определять растение по признакам строения

2) формирование основ экологической грамотности

3) приобретение опыта использования научного метода

4) называть источники математических знаний

5) формирование системы научных физических знаний

6. Учебный план старшей школы НЕ включает предмет (выберите один верный ответ):

- 1) Естествознание
- 2) Русский язык
- 3) Физика
- 4) Биология

7. С 01 июня 2023 г. в содержательные разделы утвержденных ФОП ООО и ФОП СОО будут включены федеральные рабочие программы по следующим учебным предметам на базовом уровне (выберите все верные ответы):

- 1) обществознание
- 2) физическая культура
- 3) география
- 4) экология
- 5) история
- 6) основы безопасности жизнедеятельности
- 7) литература
- 8) русский язык

8. Согласно методологии обновленных ФГОС из профессиональной деятельности учителя необходимо исключить (выберите все верные ответы):

- 1) дифференциацию требований к учащимся
- 2) ориентацию на среднего ученика
- 3) трансляцию знаний
- 4) организацию групповой и индивидуальной форм работы
- 5) предъявление учебных заданий для формирования умений

9. В тематическом планировании предусмотрены резервные часы. Для чего они предназначены?

- 1) все ответы верны
- 2) рекомендации по индивидуальному планированию самостоятельного чтения
- 3) тематический контроль
- 4) консультирование по подготовке учебных проектов
- 5) дополнительное включение в тематическое планирование авторов или произведений

10. Выберите верные утверждения:

- 1) учитель вправе увеличить или уменьшить предложенные число учебных часов на изучение темы
- 2) учитель вправе локально перераспределить и переставить элементы содержания внутри класса, в котором работает
- 3) количество проверочных работ и их тип устанавливает администрация общеобразовательного учреждения
- 4) учитель должен строго придерживаться распределения учебных часов, отведенных в Примерный рабочей программе на обобщение, повторение, систематизацию знаний обучающихся

11. ФОП вводятся с целью (выберите один верный ответ)

- 1) выполнения требований обновленных ФГОС ОО
- 2) обеспечения единства образовательного пространства Российской Федерации
- 3) формирование личностных, метапредметных, предметных результатов у

обучающихся

4) выполнения конституционных норм в сфере образования

12. ФОО включают учебно-методическую документацию (выберите все верные ответы):

- 1) федеральные учебный план
- 2) федеральный календарный учебный график
- 3) федеральные рабочие программы учебных предметов
- 4) федеральную программу дошкольного образования
- 5) федеральную рабочую программу воспитания
- 6) федеральный календарный план воспитательной работы

13. Общим для всех учебных планов ФОО является (выберите все верные ответы):

- 1) обязательное изучение не менее 13 учебных предметов
- 2) изучение 3 и более учебных предметов на углубленном уровне
- 3) обязательное изучение не более 10 учебных предметов
- 4) изучение не менее двух учебных предметов на углубленном уровне

14. Какое утверждение о примерных рабочих программах по учебным предметам НЕВЕРНО:

- 1) примерные рабочие программы по учебным предметам имеют иное количество компонентов и структуру, чем ранее;
- 2) примерные рабочие программы по учебным предметам имеют описание предметных результатов обучения с конкретизацией по годам обучения;
- 3) примерные рабочие программы имеют особую форму тематического плана, в котором указываются не только темы и их содержание, но и основные виды деятельности обучающихся;
- 4) примерных рабочих программах представлены предметные, личностные и метапредметные результаты обучения.

15. В обновленном ФГОС СОО на углубленном уровне не определены требования к учебному предмету (выберите один верный ответ):

- 1) Физика
- 2) Русский язык
- 3) Информатика
- 4) Биология
- 5) Математика
- 6) Химия

## **Промежуточное тестирование № 2**

1. Отметьте одно НЕВЕРНОЕ утверждение. В Примерной рабочей программе учебного предмета «Математика» отражены:

- 1) цели изучения учебного курса
- 2) место учебного курса в учебном плане
- 3) содержание учебного курса по годам обучения
- 4) тематическое планирование учебного курса по годам обучения
- 5) КИМы по разделам курса
- 6) планируемые предметные результаты освоения Примерной рабочей программы курса (по годам обучения)

2. Из перечисленных курсов учебного предмета «Математика» в 5-9 классах выберите тот, который не изучается на углубленном уровне:

- 1) «Математика» 5-6 классы
- 2) «Алгебра» 7-9 классы
- 3) «Геометрия» 7 9 классы
- 4) «Вероятность и статистика» 7-9 классы

3. В каком классе в учебном предмете «Математика» вводится самостоятельный учебный курс «Вероятность и статистика»?

- 1) в 5 классе
- 2) в 6 классе
- 3) в 7 классе
- 4) в 8 классе
- 5) в 9 классе

4. Выберите верное утверждение. Примерный рабочей программой предусматривается выделение в учебном плане на изучение математики:

1) на базовом уровне: 5-6 классы 5 ч. в неделю, 7-9 классы 6 ч. в неделю в течение каждого года обучения; на углубленном уровне: 5-6 классы 6 ч. в неделю, 7-9 классы 8 ч. в неделю в течение каждого года обучения

2) на базовом уровне: 5-6 классы 5 ч. в неделю, 7-9 классы 6 ч. в неделю в течение каждого года обучения; на углубленном уровне: 5-6 классы - нет, 7-9 классы 8 ч. в неделю в течение каждого года обучения

3) на базовом уровне: 5-6 классы 5 ч. в неделю, 7-9 классы 6 ч. в неделю в течение каждого года обучения; на углубленном уровне: 5-6 классы - нет, 7-9 классы 7 ч. в неделю в течение каждого года обучения

5. Выберите верное утверждение

1) основные линии курса математики в 5-9 классах развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой

2) основные линии курса математики в 5-9 классах развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, независимо одна от другой

3) основные линии курса математики в 5-9 классах развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, в тесном контакте и взаимодействии

4) основные линии курса математики в 5-9 классах развиваются независимо, не связано друг с другом

6. Что изменилось в учебном предмете «Математика» обновлённого ФГОС ООО сравнение с предыдущим ФГОС?

1) увеличилось количество часов в неделю на изучение предметов

2) уменьшилось количество часов в неделю на изучение предмета

3) изменилось содержание учебного предмета

4) выделился самостоятельно учебный курс «Вероятность и статистика»

7. Предметные результаты учебного занятия планируются в соответствии:

1) с содержанием раздела примерной рабочей программы «Предметные результаты»;

2) содержанием раздела примерной рабочей программы «Метапредметные результаты»;

3) предметным содержанием учебного занятия;

4) перечнем основных видов деятельности раздела «Тематическое планирование».

8. Установите соответствие между УУД и их типами

А) к познавательным УУД относятся:

- 1) базовые логические действия;
  - 2) работа с информацией;
  - 3) базовые исследовательские действия.
- Б) к регулятивным УУД относятся:
- 4) самоорганизация
  - 5) самоконтроль
  - 6) эмоциональный интеллект

9. Методическими приемами создания проблемной ситуации являются следующие (выберите все верные ответы):

- 1) учитель предъявляет задачи с недостаточными или избыточными данными, с противоречивыми данными
- 2) учитель организует чтение с остановками и маркировкой текста
- 3) учитель излагает различные точки зрения на один и тот же вопрос
- 4) учитель подводит к противоречию и предлагает его разрешить
- 5) учитель организует деятельность по созданию кластеров
- 6) учитель нацеливает на выполнение учебного проекта

10. С позиций методологии системно-деятельностного подхода на уроке необходимо предъявлять учебные задания, направленные на (выберите все верные ответы):

- 1) открытие новых знаний
- 2) воспроизведение знаний
- 3) применение знаний в различных ситуациях
- 4) интеграцию знаний

11. Среди приемов, применяемых на уроке, выберите те, которые отвечают требованиям к современному уроку (выберите все верные ответы):

- 1) предъявление школьникам учебных заданий различной степени сложности
- 2) индивидуализация обучения за счет организации учебной работы школьников с информационными ресурсами
- 3) сообщение содержания нового материала с применением презентации
- 4) выполнение лабораторной работы под руководством учителя
- 5) фронтальная проверка знаний с выставлением поурочных отметок
- 6) мотивирование учебной деятельности обучающихся с помощью заданий, связанных с жизнью

12. Отметьте содержательно-методические линии учебного курса «Алгебра и начала математического анализа»:

- 1) «Числа и вычисления»
- 2) «Функции и графики»
- 3) «Тригонометрия»
- 4) «Уравнения и неравенства»
- 5) «Начала математического анализа»
- 6) «Множества и логика»

13. Укажите тему, которой нет содержания учебного курса «Геометрия» (10-11 классы, базовый уровень):

- 1) «Прямые и плоскости в пространстве»
- 2) «Векторы и координаты в пространстве»
- 3) «Тела вращения»
- 4) «Многогранники»

5) «Движения в пространстве»

14. В содержании учебного курса «Геометрия» (10-11 классы, углубленный уровень) выделите темы, которые изучаются в 10 классе:

- 1) «Прямые и плоскости в пространстве»
- 2) «Векторы и координаты в пространстве» (Правило параллелепипеда)
- 3) «Тела вращения»
- 4) «Многогранники»
- 5) «Векторы и координаты в пространстве» (Координатно-векторный метод в решении задач)
- 6) «Движения в пространстве»

15. Какие функции изучаются в курсе «Алгебра и начала математического анализа» 11 класса?

- 1) тригонометрические функции
- 2) степенные функции
- 3) логарифмические функции
- 4) показательные функции

16. Первый урок изучаемой темы – это урок (выберите один верный ответ):

- 1) изучения нового материала
- 2) обобщения и систематизации
- 3) проверки знаний и умений
- 4) комбинированный урок

17. Среди приемов, применяемых на уроке, выберите те, которые отвечают требованиям к современному уроку (выберите все верные ответы)

- 1) сообщение содержание нового материала с применением презентации
- 2) предъявление школьникам учебных заданий различной степени сложности
- 3) выполнение лабораторной работы под руководством учителя
- 4) фронтальная проверка знаний с выставлением поурочных отметок
- 4) индивидуализации обучения за счет организации учебной работы школьников с информационными ресурсами
- 5) мотивирование учебной деятельности обучающихся с помощью заданий, связанных с жизнью

18. Достижению личностных образовательных результатов способствуют учебные задачи, ориентированные (вычеркните лишнее):

- 1) на освоение систематических знаний
- 2) на организацию сотрудничества и коммуникации
- 3) на самоорганизацию, саморегуляцию и рефлекссию
- 4) на становление ценностно-смысловых установок личности

19. Установите соответствие понятий с их назначением:

- 1) методика обучения; 2) технология обучения;  
А) перестройка объекта обучения; Б) процесс выбора системы методов с учетом целей;  
В) применение средств обучения и организационных форм.

20. Восстановите последовательность методов обучения по увеличению их эффективности:

- 1) объяснительно-иллюстративное;
- 2) программированное обучение;
- 3) обучение с опорой на поэтапное формирование умственных действий;

4) алгоритмизированное обучение.

## 5.2. Критерии оценки качества освоения программы

За выполнение каждого компетентностно-ориентированного задания слушатель получает от 0 до 1 балла (максимальное количество баллов за все задания – 2).

### Основные показатели оценки компетентностно-ориентированного задания

Предметы оценивания	Объекты оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 3.1	Компетентностно-ориентированное задание	Уровень приобретенных слушателем общепрофессиональных и профессиональных компетенций	<p><b>1 балл</b> выставляется слушателю, если он показал освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой; его ответы даже частично носят проблемный характер, при раскрытии особенностей развития тех или иных профессиональных идей используются материалы современных пособий; используется терминология предметной области дисциплины; ответы имеют логически выстроенный характер, используются приемы: сравнение, анализ и обобщение; имеется личная точка зрения слушателя.</p> <p><b>0 баллов</b> выставляется слушателю, если он не показал освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций); обнаруживается отсутствие владения материалом в объеме изучаемой дисциплины; при раскрытии особенностей развития тех или иных профессиональных идей не используются материалы современных источников; представление профессиональной деятельности не рассматривается в контексте собственного профессионального опыта, практики его организации; ответы на вопросы не имеют логически выстроенного характера, не используются такие мыслительные операции, как сравнение, анализ и обобщение.</p>

## Основные показатели оценки тестирования

Предметы оценивания	Объекты оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2	Тест	Уровень знаний и сформированности компетенций слушателей	<p><b>1 балл</b> – если 60% и более правильных ответов (в зависимости от количества правильно выполненных заданий)</p> <p><b>0 баллов</b> – если менее 60% правильных ответов (в зависимости от количества правильно выполненных заданий)</p>

**Итоговая оценка по итоговой форме аттестации** формируется путем суммирования набранных баллов за все формы текущего контроля и выставляется из следующих соотношений:

4 балла – «зачтено»; менее 4 баллов – «не зачтено».

## 6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

### 6.1. Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих реализацию дополнительной профессиональной программы

Реализация дополнительной профессиональной программы повышения квалификации должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, психолого-педагогическую квалификацию и систематически занимающимися научной и/или научно-методической деятельностью. Преподаватели должны иметь ученую степень и/или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

### 6.2. Требования к материально-техническим условиям реализации программы

Личные персональные компьютеры слушателей, имеющие выход в Интернет и оснащенные программным обеспечением, позволяющим работать в системе дистанционного обучения MOODLE для работы в удаленном доступе.

Материально-техническая база (МТБ), обеспечивающая проведение всех видов работы слушателей, предусмотренных учебно-тематическим планом, представлена в таблице:

МТБ вуза		МТБ слушателя
персональные компьютеры, мультимедийные комплексы, адаптированные под современные форматы и требования, информационные ресурсы	сетей	персональные компьютеры, дающие – возможность доступа к информационным ресурсам непосредственно из учебных аудиторий во время занятий; – возможность доступа к информационным

<p>образовательного учреждения, позволяющие работать в системе дистанционного обучения МГПУ (СДО MOODLE) и создать прочную основу для сетевого взаимодействия на основе дистанционных образовательных технологий</p>	<p>ресурсам с персонального рабочего места дома или другого рабочего места, позволяющим работать в системе дистанционного обучения МГПУ (СДО MOODLE); – возможность выхода в сеть Интернет; – наличие электронного почтового ящика, мобильного телефона, мессенджера, регистрации в социальной сети и др. для оперативной связи с преподавателем</p>
--	--

### **6.3. Учебно-методическое обеспечение программы**

#### **1. Основная литература:**

1. Банникова, С.В. Реализация обновленного ФГОС основного общего образования в предметном обучении: методические рекомендации / Банникова С.В., Власова О.В., Ерёмина Т.Ю., Кобелева Г.А. и др. – Киров: КОГОАУ ДПО «ИРО Кировской области», 2022. – 109 с.

2. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 частях. Часть 1 и часть 2 : учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. – Москва : Издательство Юрайт, 2023.

3. Педагогические технологии в 3 ч. Часть 1. Образовательные технологии : учебник и практикум для вузов / Л. В. Байбородова [и др.] ; под общей редакцией Л. В. Байбородовой, А. П. Чернявской. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 258 с. – ISBN 978-5-534-06324-0. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/513254>.

#### ***Дополнительная литература:***

1. Захарова, И. Г. Информационные технологии в образовании : учебное пособие для студентов вузов / И. Г. Захарова. – Москва : Академия, 2010. – 190 с. – ISBN 978-5-7695-6700-1.

2. Инновационные образовательные технологии в школе : монография / под редакцией Н. В. Кузнецовой, Е. В. Белоглазовой ; Мордовский государственный педагогический институт. – Саранск, 2016. – ISBN 978-5-8156-0835-1.

3. Кругликов, В. Н. Интерактивные образовательные технологии : учебник и практикум для вузов / В. Н. Кругликов, М. В. Оленникова. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 355 с. – ISBN 978-5-534-15331-6. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/514430>.

4. Крылова О.Н. Новая дидактика современного урока в условиях введения ФГОС ООО : методическое пособие / Крылова О.Н., Муштавинская И.В. – Санкт-Петербург : КАРО, 2017. – 144 с. – ISBN 978-5-9925-0900-7. — Текст: электронный // IPR SMART : [сайт]. – URL:

<https://www.iprbookshop.ru/100884.html>

5. Ларин, С. В. Методика обучения математике : компьютерная анимация в среде Geogebra : учебное пособие для вузов / С. В. Ларин. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 233 с. – ISBN 978-5-534-08929-5. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/515449>.

6. Методика развивающего обучения математике : учебное пособие для вузов / В. А. Далингер, Н. Д. Шатова, Е. А. Кальт, Л. А. Филоненко ; под общей редакцией В. А. Далингера. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 297 с. – ISBN 978-5-534-05734-8. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/493213>

7. Плаксина, И. В. Интерактивные образовательные технологии : учебное пособие для вузов / И. В. Плаксина. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 151 с. – ISBN 978-5-534-07623-3. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/512675>.

8. Попова, С. Ю. Современные образовательные технологии. Кейс-стади : учебное пособие для вузов / С. Ю. Попова, Е. В. Пронина. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 126 с. – ISBN 978-5-534-08773-4. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/514999> (дата обращения: 23.04.2023).

9. Современные образовательные технологии : учебное пособие для вузов / Е. Н. Ашанина [и др.] ; под редакцией Е. Н. Ашаниной, О. В. Васиной, С. П. Ежова. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 165 с. – ISBN 978-5-534-06194-9. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/515140>.

10. Современные образовательные технологии : учебное пособие для вузов / Л. Л. Рыбцова [и др.] ; под общей редакцией Л. Л. Рыбцовой. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 92 с. – ISBN 978-5-534-05581-8. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/493618>.

#### **6.4. Информационное обеспечение программы**

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Microsoft Office Professional Plus 2010
3. 1С: Университет ПРОФ

#### **6.5. Общие требования к организации образовательного процесса**

Программа «Технологии и методики обучения школьников математике в условиях современных ФГОС ООО и ФГОС СОО» рассчитана на 108 часов изучения. Содержание программы направлено на формирование и совершенствование профессиональных компетенций слушателей в области теории и методики преподавания математики в соответствии с современными

(обновленными) ФГОС ООО и ФГОС СОО.

Особенностями программы являются:

- модульная структура;
- компетентностный подход к обучению;
- выполнение компетентностно-ориентированных заданий, требующих практического применения знаний и умений, полученных в ходе изучения модулей;
- возможность формирования индивидуальной траектории обучения;
- использование информационных и коммуникационных технологий, в том числе современных систем технологической поддержки процесса обучения, обеспечивающих комфортные условия для обучающихся, преподавателей;
- применение электронных образовательных ресурсов (дистанционное обучение).

В связи с использованием в ходе реализации программы дистанционных образовательных технологий, электронного обучения возрастает объем самостоятельной работы слушателей. Эта работа выполняется в удобном для слушателей временном режиме без непосредственного участия преподавателя. Слушатели после оформления на программу получают доступ к учебным материалам, которые изучаются согласно учебному плану. Вместе с тем к каждому слушателю прикрепляется преподаватель, к которому можно обратиться с вопросами по заранее обговоренному с взаимодобному способу взаимосвязи: телефон, электронная почта, месенджер или социальная сеть. Итоговая аттестация предполагает выполнение теста.

Сформированные в процессе изучения программы компетенции позволяют слушателям более эффективно организовывать обучение учащихся математике в условиях современных (обновленных) ФГОС ООО и ФГОС СОО.