

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
ИМЕНИ М. Е. ЕВСЕВЬЕВА»**

Физико-математический факультет  
Кафедра информатики и вычислительной техники

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование  
Профиль подготовки Информатика и информационные технологии в  
образовании**

**Уровень высшего образования - магистратура**

Саранск 2020

## Содержание

Пояснительная записка.....	
Компетентностная модель выпускника.....	
Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы.....	
Формы организации и проведения государственной итоговой аттестации.....	
Содержание государственного экзамена.....	
Типовые задания для государственного экзамена.....	
Критерии оценивания на государственном экзамене.....	
Защита выпускной квалификационной работы.....	
Критерии оценки выпускной квалификационной работы.....	
Список рекомендуемых источников.....	
Приложения.....	

## Пояснительная записка

Государственная итоговая аттестация (ГИА) регламентируется следующими документами:

- Приказ № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).

- Приказ № 636 от 29 июня 2015 г. «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.04.2016 № 502 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636».

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 № 126.

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»

- Положение о государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический институт им. М. Е. Евсевьева» (утверждено на заседании Ученого совета 07.04.2016 г., протокол №8).

- Положение о выпускной квалификационной работе магистранта в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева» (утверждено решением Ученого совета от 29.12.2017 г., протокол №5).

- Приказ об утверждении председателей ГЭК.

- Приказ об утверждении состава ГЭК.

- Приказ об утверждении состава апелляционной комиссии.

Программа государственной итоговой аттестации является частью программы подготовки магистрантов по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование профилю Информатика и информационные технологии в образовании. Программа государственной итоговой аттестации определяет требования к содержанию, объему, структуре, оформлению выпускных квалификационных работ (далее – ВКР), критерии оценки ВКР, а также процедуру подготовки и проведения государственной итоговой

аттестации студентов заочной формы обучения по направлению подготовки 44.04.01 – Педагогическое образование профилю Информатика и информационные технологии в образовании.

Цель государственной итоговой аттестации заключается в определении соответствия уровня подготовки магистрантов требованиям федерального государственного образовательного стандарта с последующей выдачей документа государственного образца об уровне образования; готовности к продолжению образования в аспирантуре.

Задача государственной итоговой аттестации – определение практической и теоретической подготовленности магистранта к выполнению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом и профессиональным стандартом педагога.

Государственная итоговая аттестация проводится в сроки, определенные календарным графиком учебного процесса.

В программе отражено содержание государственного экзамена, требования к защите выпускной квалификационной работы, критерии оценки результатов освоения основной профессиональной образовательной программы, а также необходимая литература.

### **Компетентностная модель выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает образование, социальную сферу, культуру.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются: обучение, воспитание, развитие, просвещение, образовательные системы.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование профилю Информатика и информационные технологии в образовании: педагогический (основной вид деятельности) и научно-исследовательский.

Программа магистратуры сформирована в зависимости от видов учебной деятельности и требований к результатам освоения образовательной программы.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

*педагогическая деятельность:*

изучение возможностей, потребностей, достижений обучающихся в области образования;

обучение и воспитание в сфере образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

использование технологий, соответствующих возрастным особенностям обучающихся и отражающих специфику предметных областей;

организация взаимодействия с общественными и образовательными организациями, детскими коллективами и родителями (законными представителями), участие в самоуправлении и управлении школьным коллективом для решения задач профессиональной деятельности;

формирование образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационных технологий;

обеспечение охраны жизни и здоровья обучающихся во время образовательного процесса;

*научно-исследовательская деятельность:*

постановка и решение исследовательских задач в области науки и образования;

использование в профессиональной деятельности методов научного исследования.

### **Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы**

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

*универсальными компетенциями (УК):*

- способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1);
- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способностью организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- способностью применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);
- способностью анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);
- способностью определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).

*общепрофессиональными компетенциями (ОПК):*

- способностью осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики (ОПК-1);

- способностью проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации (ОПК-2);
- способностью проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями (ОПК-3);
- способностью создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей (ОПК-4);
- способностью разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении (ОПК-5);
- способностью проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6);
- способностью планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений (ОПК-7);
- способностью проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований (ОПК-8).

*профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:*

*педагогическая деятельность:*

- способностью вести совместно с другими участниками исследовательскую деятельность в рамках выбранной проблематики (ПК-1);

*методическая деятельность:*

- способностью организовывать и осуществлять методическую поддержку образовательного процесса с использованием информационно-коммуникационных технологий (ПК-2);

*научно-исследовательская деятельность*

- формировать у обучающихся умение применять средства информационно-коммуникационных технологий в решении задач там, где это эффективно (ПК-3).

Согласно профессиональному стандарту педагога (учитель), утвержденному приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, должен обладать следующими:

**Умениями:**

- Применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы.
- 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.

- Планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой.

- Разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать ее выполнение.

- Организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую.

- Разрабатывать и реализовывать проблемное обучение, осуществлять связь обучения по предмету (курсу, программе) с практикой, обсуждать с обучающимися актуальные события современности.

- Осуществлять контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе.

- Использовать современные способы оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий (ведение электронных форм документации, в том числе электронного журнала и дневников обучающихся).

- 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.

- Владеть основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием.

- Владеть методами убеждения, аргументации своей позиции.

- Устанавливать контакты с обучающимися разного возраста и их родителями (законными представителями), другими педагогическими и иными работниками.

- Владеть технологиями диагностики причин конфликтных ситуаций, их профилактики и разрешения.

- Организовывать различные виды внеурочной деятельности: игровую, учебно-исследовательскую, художественно-продуктивную, культурно-досуговую с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона.

#### **Знаниями:**

- Преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке.

- История, теория, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества.

- Основы психодидактики, поликультурного образования, закономерностей поведения в социальных сетях.

- Пути достижения образовательных результатов и способы оценки

результатов обучения.

- Основы методики преподавания, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий.

- Рабочая программа и методика обучения по данному предмету.

- Приоритетные направления развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативных 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 образования, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства.

- Нормативные документы по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи.

- Основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимых для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета).

- Программы и учебники по преподаваемому предмету.

- Теория и методы управления образовательными системами, методика учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности.

- Современные педагогические технологии реализации компетентностного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся.

- Методы и технологии поликультурного, дифференцированного и развивающего обучения.

- Правила внутреннего распорядка.

- Правила по охране труда и требования к безопасности образовательной среды.



*Компетенции выпускника и формы проверки их сформированности в рамках процедуры государственной итоговой аттестации*

<i>Компетентностная характеристика выпускника</i>	<i>Формы проверки на ГИА</i>		
	<i>По среднеарифметической оценке за ФПА*</i>	<i>Оценка на государственном экзамене</i>	<i>Оценка на защите ВКР</i>
Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):			
способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);	+	первый вопрос	
способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);	+		
способностью организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);	+		
способностью применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);	+		
способностью анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);	+		
способностью определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);	+		первая глава ВКР
Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):			
способностью осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере	+		

образования и нормами профессиональной этики (ОПК-1);			
способностью проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации (ОПК-2);	+	второй вопрос	
способностью проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями (ОПК-3);	+		
способностью создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей (ОПК-4);	+		
способностью разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении (ОПК-5);	+		вторая глава ВКР
способностью проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями (ОПК-6);	+		
способностью планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений (ОПК-7);	+		
способностью проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований (ОПК-8).		третий вопрос	
Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:			
<i>педагогическая деятельность:</i>			
способностью вести совместно с другими участниками исследовательскую	+	третий	

деятельность в рамках выбранной проблематики (ПК-1);		вопрос	
<i>методическая деятельность:</i>			
способностью организовывать и осуществлять методическую поддержку образовательного процесса с использованием информационно-коммуникационных технологий (ПК-2);	+	третий вопрос	вторая глава ВКР
<i>научно-исследовательская деятельность:</i>			
формировать у обучающихся умение применять средства информационно-коммуникационных технологий в решении задач там, где это эффективно (ПК-3).	+	третий вопрос	

*ФПА\* - формы промежуточной аттестации*

Результаты каждого вида государственной итоговой аттестации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» (согласно критериям оценки) и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационных комиссий.

### **Формы организации и проведения государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование профилю Информатика и информационные технологии в образовании включает:

- государственный экзамен (подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена);
- защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Аттестационные испытания, входящие в состав государственной итоговой аттестации выпускников, полностью соответствуют основной образовательной программе высшего образования, которую он освоил за время обучения.

Для проведения государственной итоговой аттестации и проведения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации создаются государственные экзаменационные комиссии (ГЭК) и апелляционные комиссии.

#### ***Основные функции ГЭК:***

- комплексная оценка уровня подготовки выпускника по требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования;
- решение вопроса о присвоении квалификации по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче выпускнику соответствующего диплома о высшем образовании;
- разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки обучающихся на основании результатов работы комиссий.

ГЭК возглавляет председатель, организующий и контролирующей деятельность экзаменационной комиссии.

Государственный экзамен по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование профилю Информатика и информационные технологии в образовании является квалификационным и предназначен для определения теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, установленных ФГОС ВО. В ходе государственного экзамена проверяется способность выпускника к выполнению профессиональных задач, определенных квалификационными требованиями. Профессиональные задачи магистра в соответствии с утвержденными видами профессиональной деятельности определены ФГОС

ВО (п. 5.4) и приведены в разделе «Компетентностная модель выпускника» данной программы.

Государственный экзамен имеет комплексный междисциплинарный характер и проводится по соответствующей программе, охватывающий широкий спектр теоретических, методических, практических вопросов и заданий. Экзаменационные билеты экзамена разрабатываются выпускающей кафедрой информатики и вычислительной техники на основе утвержденной Советом физико-математического факультета программы. Проведению экзамена предшествует цикл консультаций по дисциплинам (разделам дисциплин, темам), входящим в его программу. Тип и характер вопросов и заданий доводятся до сведения магистрантов заранее, не позднее, чем за полгода до проведения государственной итоговой аттестации. Экзамен проводится по билетам, состоящим из трех частей. В первой части билета выпускник в ходе ответа на вопрос должен показать знание материала дисциплин «Информатика» и «Теория и методика обучения информатике»; во второй части билета – владение информационными технологиями в области образования; в третьей – инновационными методическими технологиями обучения информатике через демонстрацию фрагмента урока по теме магистерской диссертации. Отвечая на вопросы и выполняя задание, магистрант должен продемонстрировать способность использовать полученные знания в профессиональной деятельности.

Для подготовки к ответу выпускнику предоставляется не менее 30 минут. Допускается одновременная подготовка не более 8 человек, включая отвечающего. На ответ на экзамене каждому выпускнику предоставляется не более 30 минут. Во время проведения экзамена выпускникам разрешается пользоваться справочной, методической литературой, техническими и аудиовизуальными средствами, необходимыми для качественного выполнения задания.

Предварительная защита магистерской диссертации проводится не менее чем за 1 месяц до защиты магистерской диссертации, ее результат фиксируется в протоколе. Не менее чем за 10 дней до защиты магистерской диссертации руководитель представляет письменный отзыв о работе. Не менее чем за 7 дней до защиты магистерской диссертации рецензент представляет письменное заключение о работе (рецензию). Рецензентом магистерской диссертации может быть кандидат или доктор наук, не являющийся штатным преподавателем выпускающей кафедры.

Переплетённая ВКР вместе с рецензией и отзывом научного руководителя представляется на выпускающую кафедру не менее чем за 5 дней до защиты. Объем магистерской диссертации – 50-80 страниц печатного текста без учета приложений. К магистерской диссертации прилагается автореферат (до восьми страниц), в котором излагаются основные положения диссертации и результаты, полученные лично автором. Автореферат представляется в печатном и электронном виде. Издание на правах рукописи автореферата магистерской диссертации не требуется. Магистерская диссертация считается рукописью и подтверждается

результатами проверки на «Антиплагиат». Проверку ВКР на «Антиплагиат» осуществляет научный руководитель, указывая это в отзыве.

Для организации и проведения защиты магистерских диссертаций формируется государственная аттестационная комиссия. В состав комиссии должно входить не менее 3-х и не более 5-и компетентных в соответствующей области знаний специалистов – преподавателей, иных специалистов с учеными степенями и званиями, известных практиков, работодателей. Продолжительность защиты одной работы не должна превышать одного академического часа. Работа оценивается по пятибалльной шкале на основании представленной к защите диссертации, доклада выпускника, рецензии и публичной дискуссии.

Защита выпускной квалификационной работы проводится в установленное время на заседании ГЭК. Порядок и процедура защиты выпускной квалификационной работы определена Положением о государственной итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «Мордовский государственный педагогический институт им. М. Е. Евсевьева».

Защита начинается с доклада студента по теме выпускной квалификационной работы. Доклад следует начинать с обоснования актуальности избранной темы, описания научной проблемы и формулировки цели работы, а затем, в последовательности, установленной логикой проведенного исследования, по главам раскрывать основное содержание работы, обращая особое внимание на наиболее важные разделы и интересные результаты, новизну работы, критические сопоставления и оценки. Заключительная часть доклада строится по тексту заключения выпускной квалификационной работы, перечисляются общие выводы из ее текста без повторения частных обобщений, сделанных при характеристике глав основной части, собираются воедино основные рекомендации. Студент должен излагать основное содержание выпускной работы свободно, не читая письменного текста.

При представлении к защите ВКР студент должен использовать иллюстративный материал, раскрывающий основное содержание работы. Иллюстративный материал может быть представлен в виде плакатов (не менее 3 – 4) или мультимедийной презентации. В последнем случае члены ГЭК должны получить распечатанные слайды доклада.

После завершения доклада (до 15 минут) члены ГЭК имеют возможность задать вопросы выступающему, как непосредственно связанные с темой выпускной квалификационной работы, так и близко к ней относящиеся. При ответах на вопросы студент имеет право пользоваться своей работой. Вопросы членов ГЭК и ответы выпускника записываются секретарем в протокол. В заключение выпускнику предоставляется возможность ответить на высказанные замечания.

## Содержание государственного экзамена

### I. Информатика и методика обучения информатике

1. Раскройте содержание, опишите систему основных понятий и выделите методические особенности обучения программированию в старшей школе в рамках профильного курса информатики в условиях введения ФГОС.

2. Раскройте методику обучения учащихся программированию пользовательских процедур и функций в рамках профильного курса информатики в условиях введения ФГОС.

3. Раскройте методику обучения учащихся объектно-ориентированному программированию в рамках профильного курса информатики в условиях введения ФГОС.

4. Дайте понятие «игровой деятельности». Выделите компоненты игровой деятельности. Раскройте место дидактических и деловых игр в обучении информатике. Приведите примеры дидактических игр, которые можно использовать при изучении конкретной содержательной линии школьного курса информатики.

5. Дайте понятие «нестандартного урока». Рассмотрите типологии нестандартных уроков. Выделите признаки типологизации. Расскажите, какие нестандартные уроки могут быть использованы при обучении информатике. Раскройте технологию подготовки нестандартных уроков для обучения информатике в образовательной организации.

6. Раскройте место видеуроков в обучении информатике. На конкретном примере покажите, как оптимально задействовать видео при изложении материала и организации самостоятельной работы обучающихся.

7. Расскажите о проблемных ситуациях как основе проблемного обучения. Приведите примеры проблемных ситуаций по информатике. Опишите приемы создания проблемных ситуаций в обучении информатике. Раскройте принцип проблемности в обучении как основу учебной проблемы. Покажите реализацию принципа проблемности в обучении информатике. Раскройте технологию подготовки педагога к проблемному обучению информатике.

8. Перечислите и охарактеризуйте формы подготовки учащихся к олимпиадам по информатике. Раскройте сущность и особенности проектирования индивидуальных траекторий олимпиадной подготовки учащихся. Выполните проектирование индивидуальной траектории олимпиадной подготовки учащихся. Обоснуйте выбор методов, форм и средств обучения.

9. Дайте понятие исследовательской деятельности. Выделите методы сбора и обработки информации для проведения научно-исследовательской работы по информатике. Охарактеризуйте виды научно-исследовательских работ, выполняемых в рамках школьного курса информатики. Опишите

структуру научно-исследовательских работ. Укажите требования к структурным элементам работы и их оформлению.

10. Рассмотрите интерактивные средства обучения как инструмент образовательной деятельности. Опишите технические и программные средства для реализации интерактивного обучения. Раскройте назначение современных мультимедиа средств для интерактивного обучения информатике.

11. Рассмотрите методику обучения решению задач по информатике. Опишите особенности методов обучения, используемых для реализации указанного вида деятельности.

12. Дайте понятие «профильное обучение». Выделите структуру профильного обучения. Укажите особенности профильного обучения информатике.

13. Дайте понятие «элективный курс». Рассмотрите типологии элективных курсов. Раскройте место элективных курсов в структуре профильного обучения. Сформулируйте требования к проектированию элективных курсов для предпрофильной подготовки и профильного обучения информатике.

14. Опишите ЕГЭ как мероприятие итогового контроля в обучении информатике. Раскройте методику подготовки старшеклассников к успешному прохождению ЕГЭ. Расскажите о методах обучения, которые целесообразно использовать при подготовке школьников к ЕГЭ.

15. Раскройте понятие «информационная безопасность». Приведите примеры нарушения информационной безопасности в образовательной организации. Раскройте понятие «информационная угроза» с позиции проблемы обеспечения информационной безопасности. Опишите систему мероприятий, направленных на предупреждение информационных угроз в образовательной организации, и ликвидацию последствий от нанесенных информационных угроз.

## **II. Информационные технологии в образовании**

1. Дайте определение понятия «символьные вычисления». Выполните полный цикл алгоритмического анализа и синтеза решения вычислительной задачи исследования нелинейной функции в общем (символьном) виде: от ее формальной постановки с помощью математических объектов до выбора структур данных и операторов системы компьютерной математики. Систему выберите самостоятельно.

2. Назовите обязательные компоненты структуры систем компьютерной математики. Составьте схему компонентов систем компьютерной математики, перечислите их назначение и прокомментируйте функции, установите их иерархию. Перечислите дополнительные возможности систем компьютерной математики и средства для их реализации.



3. Расскажите о средствах визуализации и механизмах анимации в системах компьютерной математики. Приведите пример алгоритма построения графика нелинейной функции на плоскости и в пространстве.

4. Проведите презентацию системы компьютерной математики (на выбор). Перечислите инструменты систем компьютерной математики по работе с символьными выражениями. Продемонстрируйте возможности систем компьютерной математики для решения алгебраических задач.

5. Дайте понятие научного исследования. Перечислите аргументы за и против использования систем компьютерной математики в научных исследованиях. Продемонстрируйте возможности применения систем компьютерной математики для формирования основных понятий при изучении информатики и математики.

6. Раскройте понятие трехмерного компьютерного моделирования. Перечислите основные среды трехмерного моделирования. Приведите примеры высоко и низко полигональных трехмерных моделей.

7. Дайте определение виртуальной реальности. Перечислите технические средства, позволяющие воспроизводить виртуальную реальность. Приведите примеры использования виртуальной реальности в образовании.

8. Дайте понятие сервисов Web 2.0. Раскройте функционал сервисов Web 2.0 как инструмента профессиональной деятельности педагога. Опишите назначение конкретных сервисов указанного вида. Покажите, как данные сервисы можно использовать в обучении информатике.

9. Расскажите о среде и технологии e-learning. Продемонстрируйте на конкретном примере, как происходит встраивание электронного обучения в традиционную структуру образовательной организации.

10. Продемонстрируйте возможности организации совместной работы пользователей в облачных сервисах. Опишите перспективы работы в офисных онлайн-сервисах.

11. Опишите системы онлайн-тестирования. Приведите примеры таких систем в обучении информатике. Опишите методику использования данного сервиса в обучении информатике.

12. Проанализируйте состояние компьютеризации образовательной организации, в котором вы проходили производственную практику. Предложите подходы более эффективного применения компьютерных и коммуникационных средств в образовательной организации.

12. Раскройте понятие образовательной информационной среды. Выделите ее возможности в свете модернизации образования. Перечислите технические и программные компоненты для организации образовательной информационной среды. Укажите возможности образовательной информационной среды с точки зрения индивидуализации и дифференциации обучения.

14. Раскройте понятие «виртуализация образования». Раскройте основные направления виртуализации образования. Расскажите о

технических и программных средствах организации виртуального образования. Объясните роль вебинаров в виртуализации образования.

15. Выделите типы мобильных приложений, которые можно использовать в обучении. Расскажите о мобильных приложениях для обучения информатике. Опишите методику использования мобильных приложений в обучении информатике.

### **Типовые задания для государственного экзамена**

Используя инновационные методические технологии обучения информатике, смоделируйте фрагмент урока по теме магистерской диссертации.

### **Критерии оценивания на государственном экзамене**

Ответ студента на государственном экзамене оценивается на закрытом заседании Государственной экзаменационной комиссии, представляет собой среднее арифметическое всех оценок, полученных выпускником на каждом этапе аттестационного испытания (по трем вопросам билета), с учетом среднеарифметической оценки сформированности общекультурных и общепрофессиональных компетенций, профессиональных компетенций по итогам промежуточной аттестации, и определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» «неудовлетворительно».

На государственном экзамене обучающийся демонстрирует уровни овладения компетенциями:

**Повышенный уровень:** знает и понимает теоретическое содержание; творчески использует ресурсы (технологии, средства) для решения профессиональных задач; владеет навыками решения практических задач.

**Базовый уровень:** знает и понимает теоретическое содержание; в достаточной степени сформированы умения применять на практике и переносить из одной научной области в другую теоретические знания; умения и навыки демонстрируются в учебной и практической деятельности; имеет навыки оценивания собственных достижений; умеет определять проблемы и потребности в конкретной области профессиональной деятельности.

**Пороговый уровень:** понимает теоретическое содержание; имеет представление о проблемах, процессах, явлениях; знаком с терминологией, сущностью, характеристиками изучаемых явлений; демонстрирует практические умения применения знаний в конкретных ситуациях профессиональной деятельности.

**Уровень ниже порогового:** демонстрирует студент, обнаруживший пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускающий принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных

программой заданий, не способный продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для государственного экзамена
	оценка
Повышенный	отлично
Базовый	хорошо
Пороговый	удовлетворительно
Ниже порогового	неудовлетворительно

### *Пример оценивания*

После ответа выпускника члены ГЭК выставляют баллы от 2 до 5 по каждому показателю в графе, соответствующей ФИО студента, а так же выставляется средний балл (см. Приложение 1). По завершении экзамена проводится вставление итоговых оценок в общую ведомость. Для этого каждый член экзаменационной комиссии объявляет секретарю выставленные оценки. Секретарь заносит их в общий протокол, выводится средний балл. После обсуждения результатов всеми членами комиссии в ведомость выставляются итоговые оценки каждому студенту, соответствующие уровню сформированности компетенций.

## **Защита выпускной квалификационной работы**

ВКР является обязательной формой государственной итоговой аттестации и служит основанием для определения и подтверждения соответствия подготовки студента требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки.

ВКР предназначена для определения уровня сформированности компетенций, глубины его знаний в избранной научной области, относящейся к профилю подготовки, а также навыков экспериментально-методической работы.

Выполнение и защита ВКР являются видом учебной деятельности, который завершает процесс освоения студентом ОПОП.

Содержанием ВКР магистранта может являться:

- отдельный этап научно-прикладного исследования;
- решение практической задачи;
- отдельный этап решения практической задачи.

Задачами выполнения ВКР являются:

– расширение, закрепление и систематизация теоретических знаний, приобретение навыков практического применения этих знаний при решении

конкретной научной или научно-методической задачи;

– освоение компетенций, предусмотренных соответствующей ОПОП ВО, в их комплексном сочетании и взаимозависимости;

– развитие навыков самостоятельной исследовательской работы;

– приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей научной и практической деятельности.

Требования к содержанию, структуре, оформлению выпускных квалификационных работ, порядок представления и защита ВКР определены в Положении о выпускной квалификационной работе магистранта в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева».

### *Примерная тематика выпускных квалификационных работ*

1. Дифференцированный подход при обучении программированию в старшей школе.

2. Использование свободных программных средств в профессиональной деятельности учителя информатики.

3. Методика использования цифровых видеоматериалов в практике работы учителя информатики и математики.

4. Методика обучения учащихся обработке медиаинформации в непрерывном курсе информатики.

5. Методика организации учебно-исследовательской деятельности учащихся по информатике в условиях перехода на ФГОС

6. Методическая система обучения компьютерной графике в общеобразовательном курсе информатики.

7. Методические основы обучения роботехнике старшеклассников.

8. Моделирование единой информационно-образовательной среды региона на основе автоматизированных систем управления.

9. Обучение информационно-технической защите информации учащихся средних.

10. Обучение компьютерному моделированию и прототипированию в общеобразовательном курсе информатики.

11. Обучение учащихся имитационному моделированию в общеобразовательном курсе информатики.

12. Онлайн-сервисы как инструмент профессиональной деятельности учителя информатики.

13. Организация учебно-исследовательской деятельности учащихся с применением робототехнических комплектов.

14. Развитие познавательных универсальных учебных действий учащихся на уроках информатики в основной школе.

15. Разработка и использование образовательных веб-квестов в обучении информатике.

16. Разработка учебно-методического обеспечения к школьному курсу информатики общеобразовательной организации.

17. Совершенствование методики обучения учащихся моделированию в школьном курсе информатики.

18. Технология организации проектной деятельности старшеклассников по 3D-моделированию.

### **Критерии оценки выпускной квалификационной работы**

Защита ВКР заканчивается выставлением оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оригинальность текста ВКР должна составлять не менее 60%.

«Отлично» выставляется за ВКР, которая имеет грамотно изложенную теоретическую часть, практические рекомендации или обобщение опыта работы, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. Она имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента.

При ее защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными, вносит обоснованные предложения, во время доклада использует демонстрационный материал, легко отвечает на поставленные вопросы, демонстрирует повышенный уровень сформированности компетенций.

«Хорошо» выставляется за ВКР, которая имеет грамотно изложенную теоретическую часть, в ней представлено последовательное изложение материала с соответствующими выводами. Она имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензента.

При ее защите студент показывает знание вопросов темы, оперирует данными, вносит предложения по теме исследования, во время доклада использует демонстрационный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы, демонстрирует повышенный/базовый уровень сформированности компетенций.

«Удовлетворительно» выставляется за ВКР, которая имеет теоретическую часть, базируется на практическом материале, в ней просматривается непоследовательность изложения материала. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы.

При ее защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы, демонстрирует базовый/пороговый уровень сформированности компетенций.

«Неудовлетворительно» выставляется за ВКР, которая имеет теоретическую часть, базируется на практическом материале, в ней просматривается непоследовательность изложения материала. В работе нет выводов либо они носят субъективный характер. В отзывах научного

руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы. Оригинальность текста ВКР составляет не менее 60%.

При ее защите студент показывает слабое знание вопросов темы, затрудняется отвечать на заданные вопросы, при ответе допускает существенные ошибки, демонстрирует уровень сформированности компетенций ниже порогового.

Комиссией могут быть приняты во внимание публикации и авторские свидетельства выпускника.

Дополнительные критерии оценивания:

Оценка **«отлично»** выставляется при условии, если:

- в работе магистрант продемонстрировал понимание закономерностей практики преподавания информатики в школе и вузе (колледже);
- содержание работы показывает, что цели, поставленные перед исследователем, достигнуты, конкретные задачи получили полное и аргументированное решение;
- отсутствуют элементы плагиата;
- магистрант демонстрирует умение пользоваться научным стилем речи;
- за время обучения в магистратуре опубликовано не менее 3-х статей по теме исследования.

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии, если:

- содержание работы соответствует изложенным выше требованиям, предъявляемым к работе с оценкой «отлично»;
- за время обучения в магистратуре опубликовано не менее 2-х статей по теме исследования.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится при наличии одного или нескольких из следующих недостатков:

- содержание работы не соответствует одному или нескольким требованиям, предъявляемым к работе с оценкой «отлично»;
- магистрант на защите не проявил достаточного знания и понимания теоретических проблем, связанных с темой исследования;
- отсутствуют выводы по главам, заключение не отражает теоретической значимости результатов исследования;
- за время обучения в магистратуре имеется не более одной публикации по теме исследования.

Работа оценивается как **«неудовлетворительная»** при условии, если:

- содержание работы не соответствует одному или нескольким требованиям, предъявляемым к работе с оценкой «удовлетворительно»;
- работа выполнена не самостоятельно, магистрант на защите не может обосновать результаты представленного исследования;
- за время обучения в магистратуре нет публикаций по теме исследования.

## Список рекомендуемых источников

### Информатика и методика обучения информатике

#### а) основная:

1. Асафова, Е.В. Практики интерактивного обучения : методическое пособие / Е.В. Асафова, Н.В. Телегина, И.И. Голованова ; Казанский федеральный университет. – Казань : Казанский федеральный университет (КФУ), 2014. – 288 с. : ил., табл., схем. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276278>. – ISBN 978-5-00019-185-9. – Текст : электронный.

2. Загинайлов, Ю.Н. Теория информационной безопасности и методология защиты информации : учебное пособие / Ю.Н. Загинайлов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 253 с. : ил. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276557>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-3946-7. – DOI 10.23681/276557. – Текст : электронный.

3. Кузнецов, А.С. Общая методика обучения информатике : учебное пособие / А.С. Кузнецов, Т.Б. Захарова, А.С. Захаров. – Москва : Прометей, 2016. – Ч. 1. – 300 с. : схем., табл. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438600>. – ISBN 978-5-9907452-1-6. – Текст : электронный.

4. Ларина, Э.С. Решение олимпиадных задач по информатике / Э.С. Ларина. – 2-е изд., исправ. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 167 с. : схем., ил. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428806>. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

5. Информатика : учебное пособие / Е.Н. Гусева, И.Ю. Ефимова, Р.И. Коробков и др. ; Магнитогорский государственный университет. – 4-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2016. – 261 с. : ил. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-1194-1. – Текст : электронный.

#### б) дополнительная:

1. Биллиг, В. Подготовка к ЕГЭ по информатике : курс / В. Биллиг. – 2-е изд., исправ. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 51 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429191>. – Текст : электронный.

2. Колокольникова, А.И. Информатика: 630 тестов и теория / А.И. Колокольникова, Л.С. Таганов. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 429 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=236489>. – ISBN 978-5-4458-8852-9. – DOI 10.23681/236489. – Текст : электронный.

3. Москвитин, А.А. Решение задач на компьютерах : учебное пособие / А.А. Москвитин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – Ч. 1.

Постановка (спецификация) задач. – 165 с. : ил., схем., табл. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273666>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-3651-0. – DOI 10.23681/273666. – Текст : электронный.

4. Нестеров, С.А. Основы информационной безопасности : учебное пособие / С.А. Нестеров ; Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. – Санкт-Петербург : Издательство Политехнического университета, 2014. – 322 с. : схем., табл., ил. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363040>. – ISBN 978-5-7422-4331-1. – Текст : электронный.

## **Информационные технологии в образовании**

### **а) основная:**

1. Гафурова, Н.В. Педагогическое применение мультимедиа средств : учебное пособие / Н.В. Гафурова, Е.Ю. Чурилова ; Сибирский Федеральный университет. – 2-е изд., перераб. и доп. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. – 204 с. : табл., ил. –

2. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435678>. – Библиогр.: с. 184-185. – ISBN 978-5-7638-3281-5. – Текст : электронный.

3. Киселев, Г. М. Информационные технологии в педагогическом образовании [Электронный ресурс] : учебник / Г. М. Киселев, Р. В. Бочкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. – 304 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452839>. – Текст : электронный.

4. Кузнецов, А.С. Общая методика обучения информатике : учебное пособие / А.С. Кузнецов, Т.Б. Захарова, А.С. Захаров. – Москва : Прометей, 2016. – Ч. 1. – 300 с. : схем., табл. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438600>. – ISBN 978-5-9907452-1-6. – Текст : электронный.

### **б) дополнительная:**

1. Информационные технологии в педагогической деятельности : практикум / авт.-сост. О.П. Панкратова, Р.Г. Семеренко, Т.П. Нечаева ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015. – 226 с. : ил. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457342>. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

2. Кручинин, В.В. Компьютерные технологии в науке, образовании и производстве электронной техники : учебное пособие / В.В. Кручинин, Ю.Н. Тановицкий, С.Л. Хомич. – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. – 155 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208586>. – Текст : электронный.



3. Методика обучения и воспитания информатике : учебное пособие / авт.-сост. Г.И. Шевченко, Т.А. Куликова, А.А. Рыбакова ; Министерство образования и науки РФ и др. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. – 172 с. : ил. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467105>. – Библиогр.: с. 170. – Текст : электронный.

4. Околелов, О.П. Дидактика дистанционного образования : монография / О.П. Околелов. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 98 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=139771>. – ISBN 978-5-4458-2507-4. – DOI 10.23681/139771. – Текст : электронный.

### **Ресурсы сети Интернет**

1. Библиотека Академии наук [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.rasl.ru>.

2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://school-collection.edu.ru>.

3. Издательство «Образование и Информатика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://infojournal.ru>.

4. Методическая копилка – презентации, план-конспекты уроков, тесты для учителя [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.metod-kopilka.ru>.

5. Научная электронная библиотека elibrary.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.elibrary.ru>.

6. Социальная сеть работников образования «Наша сеть» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://nsportal.ru>.

7. Университетская библиотека Online [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru>

8. Электронная библиотека МГПИ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://library.mordgpi.ru/MegaPro/Web>.