

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный педагогический университет»  
(ФГБОУ ВО «АлтГПУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
проректор по образовательной  
деятельности

\_\_\_\_\_ М.О. Тяпкин

**Подготовка к сдаче и сдача государственного  
экзамена**

**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	<b>Теоретических основ информатики</b>	
Учебный план	ИиДО(СИИ)44.03.05-2024.plx 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)	
Квалификация	<b>бакалавр</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	106	

Программу составил(и):

к.п.н., заведующий кафедрой, Тумбаева Н.В.; к.т.н., доцент, Гарколь Н.С. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

### Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

разработана на основании ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Уровень: бакалавриат; квалификация: бакалавр), утвержденного Учёным советом ФГБОУ ВО «АлтГПУ» от 25.03.2024, протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### Теоретических основ информатики

Протокол № 5 от 19.12.2023 г.

Срок действия программы: 20242029 уч.г.

Зав. кафедрой Тумбаева Наталья Викторовна

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	10 (5.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
	Контроль самостоятельной работы	2	2	2
Контактная работа	2	2	2	2
Сам. работа	106	106	106	106
Итого	108	108	108	108

<b>1.1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.1.1	подготовка студента к сдаче государственного экзамена.

<b>1.2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.2.1	ознакомить выпускников с предметными материалами, предусмотренного учебными программами дисциплин.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	БЗ
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Методика обучения информатике
2.1.2	Архитектура компьютера
2.1.3	Основы документоведения в образовании
2.1.4	Программирование
2.1.5	Программное обеспечение
2.1.6	Теоретические основы информатики
2.1.7	Теория алгоритмов
2.1.8	Технологии цифрового образования
2.1.9	Учебная практика: технологическая практика (проектно-технологическая практика) по использованию информационно-коммуникационных технологий
2.1.10	Психолого-педагогические основы обучения информатике
2.1.11	Информационные системы
2.1.12	Современные средства контроля и оценки результатов обучения
2.1.13	Методика подготовки школьников к решению олимпиадных задач по информатике
2.1.14	Методика подготовки к ГИА по информатике
2.1.15	Компьютерные сети
2.1.16	Численные методы
2.1.17	Образовательная робототехника
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-8.3:</b> Разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями.	
<b>ПК-8.2:</b> Формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса.	
<b>ПК-8.1:</b> Разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий.	
<b>ПК-3.1:</b> Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).	
<b>ПК-3.2:</b> Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.	
<b>ПК-2.1:</b> Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета.	
<b>ПК-2.2:</b> Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору).	
<b>ПК-2.3:</b> Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.	
<b>ПК-1.1:</b> Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	
<b>ПК-1.2:</b> Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	
<b>ПК-1.3:</b> Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.	

ОПК-9.1: Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-9.2: Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности.
УК-10.1: Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с проявлениями экстремизма, терроризма, коррупционного поведения в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики этих проявлений и формирования нетерпимого отношения к ним.
УК-10.2: Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционного поведения и противодействует этим проявлениям в профессиональной сфере.
УК-9.1: Понимает базовые принципы экономического развития и функционирования экономики, цели и формы участия государства в экономике.
УК-9.2: Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.
ОПК-8.1: Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области.
ОПК-8.2: Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса.
ОПК-7.1: Взаимодействует с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося.
ОПК-7.2: Взаимодействует со специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума.
ОПК-7.3: Взаимодействует с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, средств массовой информации, бизнес-сообществ и других.
ОПК-6.1: Осуществляет отбор психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применяет их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся.
ОПК-6.2: Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся.
ОПК-5.1: Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся.
ОПК-5.2: Осуществляет контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности.
ОПК-5.3: Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса.
ОПК-4.1: Демонстрирует знание духовно-нравственных ценностей личности, базовых национальных ценностей, модели нравственного поведения в профессиональной деятельности.
ОПК-4.2: Демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в поликультурной среде, способности к труду и жизни в современном мире, общей культуры на основе базовых национальных ценностей.
ОПК-3.1: Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.
ОПК-3.2: Использует педагогически обоснованное содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.
ОПК-3.3: Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления.
ОПК-2.1: Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.
ОПК-2.2: Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся.
ОПК-2.3: Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.

<b>ОПК-1.1:</b> Понимает и объясняет сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего, среднего профессионального образования, профессионального обучения, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства.
<b>ОПК-1.2:</b> Применяет в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности.
<b>УК-8.1:</b> Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.
<b>УК-8.2:</b> Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения.
<b>УК-7.1:</b> Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности.
<b>УК-7.2:</b> Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья.
<b>УК-6.1:</b> Оценивает личностные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни.
<b>УК-6.2:</b> Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития.
<b>УК-5.1:</b> Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений.
<b>УК-5.2:</b> Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества.
<b>УК-5.3:</b> Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции.
<b>УК-4.1:</b> Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации.
<b>УК-4.2:</b> Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения.
<b>УК-4.3:</b> Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия.
<b>УК-3.1:</b> Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения.
<b>УК-3.2:</b> Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями.
<b>УК-2.1:</b> Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм.
<b>УК-2.2:</b> Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.
<b>УК-2.3:</b> Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов.
<b>УК-1.1:</b> Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.
<b>УК-1.2:</b> Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.
<b>УК-1.3:</b> Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
<b>ПК-5.1:</b> Демонстрирует знание принципов проектирования, владения проектными технологиями.
<b>ПК-5.2:</b> Разрабатывает и реализует индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области.
<b>ПК-5.3:</b> Использует передовые педагогические технологии в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	содержание предметной области и анализирует учебную и внеучебную деятельность обучающихся по предмету «Информатика и ИКТ» с целью повышения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	формулировать цели и задачи обучения предмету и реализует их в урочной и внеурочной деятельности, организовать самостоятельную деятельность обучающихся по предмету «Информатика и ИКТ», отбирать приемы и методы организации контрольно-оценочной
3.2.2	деятельности с учётом содержания учебного материала по предмету «Информатика и ИКТ».
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	содержанием предметной области информатика в соответствии с образовательными программами; предметными методиками и образовательными технологиями в преподавании дисциплины «Информатика и ИКТ» с учетом особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучающихся.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. 1				

1.1	Особенности подготовки и сдачи государственного экзамена по информатике /Ср/	10	106	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-5.1 УК-5.2 УК-5.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-7.1 УК-7.2 УК-8.1 УК-8.2 УК-9.1 УК-9.2 УК-10.1 УК-10.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Л2.13 Л2.14 Л2.15 Л2.16 Л2.17 Л2.18 Л2.19 Л2.20 Л2.21 Л2.22 Л2.23 Л2.24 Л2.25 Л2.26 Л2.27 Л2.28 Л2.29 Л2.30 Л2.31 Л2.32 Л2.33 Л2.34 Л2.35 Л2.36 Л2.37 Л2.38 Л2.39 Л2.40 Л2.41 Л2.42
-----	--	----	-----	--	--

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Перечень индикаторов достижения компетенций, форм контроля и оценочных средств

УК-1.1	Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.
УК-1.2	Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.
УК-1.3	Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
УК-2.1	Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм.
УК-2.2	Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.
УК-2.3	Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов.
УК-3.1	Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения.
УК-3.2	Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями.
УК-4.1	Владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации.

- УК-4.2 Использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых) языке (ах) в рамках межличностного и межкультурного общения.
- УК-4.3 Осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия.
- УК-5.1 Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений.
- УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества.
- УК-5.3 Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции.
- УК-6.1 Оценивает личностные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни.
- УК-6.2 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития.
- УК-7.1 Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности.
- УК-7.2 Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья.
- УК-8.1 Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности.
- УК-8.2 Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения.
- УК-9.1 Понимает базовые принципы экономического развития и функционирования экономики, цели и формы участия государства в экономике.
- УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.
- УК-10.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с проявлениями экстремизма, терроризма, коррупционного поведения в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики этих проявлений и формирования нетерпимого отношения к ним.
- УК-10.2 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционного поведения и противодействует этим проявлениям в профессиональной сфере.
- ОПК-1.1 Понимает и объясняет сущность приоритетных направлений развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативно-правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего, среднего профессионального образования, профессионального обучения, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства.
- ОПК-1.2 Применяет в своей деятельности основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности.
- ОПК-2.1 Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.
- ОПК-2.2 Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся.
- ОПК-2.3 Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.
- ОПК-3.1 Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.
- ОПК-3.2 Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.
- ОПК-3.3 Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, оказывает помощь и поддержку в организации деятельности ученических органов самоуправления.
- ОПК-4.1 Демонстрирует знание духовно-нравственных ценностей личности, базовых национальных ценностей, модели нравственного поведения в профессиональной деятельности.
- ОПК-4.2 Демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в поликультурной среде, способности к труду и жизни в современном мире, общей культуры на основе базовых национальных ценностей.
- ОПК-5.1 Осуществляет выбор содержания, методов, приемов организации контроля и оценки, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся.
- ОПК-5.2 Осуществляет контроль и оценку образовательных результатов на основе принципов объективности и достоверности.

<p>ОПК-5.3 Выявляет и корректирует трудности в обучении, разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса.</p> <p>ОПК-6.1 Осуществляет отбор психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных) и применяет их в профессиональной деятельности с учетом различного контингента обучающихся.</p> <p>ОПК-6.2 Применяет специальные технологии и методы, позволяющие проводить индивидуализацию обучения, развития, воспитания, формировать систему регуляции поведения и деятельности обучающихся.</p> <p>ОПК-7.1 Взаимодействует с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом требований нормативно-правовых актов в сфере образования и индивидуальной ситуации обучения, воспитания, развития обучающегося.</p> <p>ОПК-7.2 Взаимодействует со специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума.</p> <p>ОПК-7.3 Взаимодействует с представителями организаций образования, социальной и духовной сферы, средств массовой информации, бизнес-сообществ и других.</p> <p>ОПК-8.1 Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области.</p> <p>ОПК-8.2 Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса.</p> <p>ОПК-9.1 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-9.2 Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).</p> <p>ПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</p> <p>ПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.</p> <p>ПК-2.1 Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета.</p> <p>ПК-2.2 Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору).</p> <p>ПК-2.3 Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.</p> <p>ПК-3.1 Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).</p> <p>ПК-3.2 Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.</p> <p>ПК-5.1 Демонстрирует знание принципов проектирования, владения проектными технологиями.</p> <p>ПК-5.2 Разрабатывает и реализует индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области.</p> <p>ПК-5.3 Использует передовые педагогические технологии в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области.</p> <p>ПК-8.1 Разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий.</p> <p>ПК-8.2 Формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса.</p> <p>ПК-8.3 Разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями.</p>
---

### **5.2. Технологическая карта достижения индикаторов**

<p>Перечень индикаторов компетенций: УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3.1, УК-3.2, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-7.1, УК-7.2, УК-8.1, УК-8.2, УК-9.1, УК-9.2, УК-10.1, УК-10.2, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-8.1, ПК-8.2, ПК-8.3</p> <p>Виды учебной работы: лекционные занятия</p> <p>Формы контроля и оценочные средства: вопросы к экзамену (100 баллов).</p>
---

### **5.3. Формы контроля и оценочные средства**

<p>Вопросы к экзамену</p> <p>1. Психолого-педагогические основы обучения информатике</p> <p>Методическая система обучения информатике в школе</p> <p>Информатика как наука и как учебный предмет. Основные этапы в истории становления школьного курса информатики.</p> <p>Цели обучения информатике. Результаты обучения информатике на различных уровнях общего образования.</p> <p>Информационная компетентность и цифровая грамотность как составная часть профессиональной компетентности.</p> <p>Современные технологии, формы, методы и средства обучения информатике в школе.</p>
---

Системно-деятельностный и компетентностный подходы в обучении информатике.  
Исследовательская, проектная, творческая деятельность обучающихся на уроках информатики.  
Связь результатов обучения информатике с содержанием курса. Примеры организации различных видов деятельности школьников на уроках информатики и во внеурочное время.  
Основы мыслительной деятельности учащихся при обучении информатике. (Развитие мышления учащихся в процессе обучения информатике. Алгоритмическое, логическое, инженерное мышление учащихся.)  
Психология формирования понятий. Виды определений. Логический анализ понятия. Классификация понятий. Способы введения понятия. Система задач для формирования понятия.)  
Мотивация обучения информатике в школе. (Мировоззренческие и прикладные аспекты обучения информатике в школе; формирование представлений о сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой.. Межпредметные связи школьного курса информатики. Формирование профессиональных компетенций в процессе обучения информатике. Влияние методов, средств и организационных форм на мотивацию учащихся в процессе обучения информатике.)  
Способности обучающихся. Основы индивидуализации и дифференциации обучения информатике. (Сравнительный анализ способностей обучающихся разных ступеней образования усваивать содержание курса школьной информатики. Уровневая и профильная дифференциация обучения информатике. Самостоятельные работы на уроках информатики. Дифференцированные задания при обучении информатике. )  
Профессиональные знания, умения навыки, компетенции учителя информатики. (Структура профессиональной деятельности учителя информатики. Планирование образовательного процесса, характеристика его этапов. Тематическое планирование. Поурочное планирование. Типология уроков и их психолого-педагогический анализ в системе развивающего обучения. Содержание, структура и техника урока.)

## 2 Методика обучения информатике

Нормативное правовое обеспечение деятельности учителя информатики в общеобразовательной школе. Документы, регулирующие обучение информатике, структурные и содержательные особенности общеобразовательного курса информатики. Федеральный перечень учебников, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации.  
Методика обучения информатике на уровне основного общего образования.  
Методика освоения тематического раздела «Цифровая грамотность» на уровне основного общего образования: базовый и углубленный уровень.  
Методика освоения тематического раздела «Теоретические основы информатики»: базовый и углубленный уровень.  
Методика освоения тематического раздела «Алгоритмы и программирование»: базовый и углубленный уровень.  
Методика освоения тематического раздела «Информационные технологии»: базовый и углубленный уровень.  
Методика обучения информатике на уровне среднего общего образования.  
Введение в научно-методические основы обучения информатике в старшей школе.  
Развитие представлений об информации и информационных процессах: базовый и углубленный уровень.  
Развитие представлений об информационной компетентности как составной части профессиональной компетентности при изучении информатики.  
Развитие представлений об аппаратном и программном обеспечении ЭВМ: базовый и углубленный уровень.  
Развитие представлений об информационных технологиях и информационных системах: базовый и углубленный уровни.  
Развитие представлений об информационных моделях, их анализе и исследовании: базовый и углубленный уровни.  
Развитие умений и навыков в области программирования: базовый и углубленный уровни.  
Развитие представлений о социальных аспектах информатизации, этических и правовых нормах при работе с информацией, информационной безопасности: базовый и углубленный уровень.  
Элективные курсы по информатике. Роль и место элективных курсов при изучении информатики. Обзор учебников по элективным курсам информатики. Методические особенности обучения элективным курсам информатики. Развитие представлений о сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой.  
Современные процедуры оценки качества образования. Федеральные и региональные процедуры оценки качества образования, ГИА по информатике  
Перспективы развития обучения информатике в школе. Информатика на уровне начального общего образования.  
Информатика в 5-6 классах. Информатика в IT-классах.

## 3 Математические основы информатики

Алгебра.  
Векторные пространства. Матрицы. Системы линейных уравнений. Линейные операторы.  
Элементы математического анализа. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Интегральное исчисление функций одной переменной. Последовательности и ряды. Элементы теории чисел. Простые числа. Генерация простых чисел. Разложение числа на простые множители. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Их поиск. Сравнение по модулю. Элементы теории вероятностей.  
Случайные события и их вероятности. Случайные величины, их числовые характеристики. Случайные потоки. Случайные процессы. Закон больших чисел.

## 4 Теория алгоритмов

Понятие алгоритма.  
Интуитивное (неформальное) понятие алгоритма. Необходимость в формализации понятия «алгоритм». Подходы к формализации понятия «алгоритм». Оценка эффективности алгоритма. Элементарный шаг. Временная трудоемкость и ее асимптотический порядок. Трудоемкость в наихудшем. Трудоемкость в среднем. Оценка трудоемкости. Емкостная

сложность.

Алгоритмы сортировки и поиска.

Внутренняя и внешняя сортировка. Простые методы. Пирамидальная сортировка. Быстрая сортировка Хоара. Сортировка слиянием. Цифровая сортировка (сортировка подсчетом). Бинарный поиск. Бинарный поиск по ответу. Поиск минимума в скользящем окне. Теория вычислимости.

Понятие вычислимой функции. Рекурсивно-вычислимые функции. Разрешимые и перечислимые множества. Тезис Чёрча. Машины с неограниченными регистрами. Понятие программы. Нумерация программ и вычислимых функций.

Диагональный метод. Теорема о параметризации. Существование универсальной программы. Пример невычислимой функции. Примеры алгоритмически-неразрешимых проблем. Теорема о неподвижной точке. Понятие машины Тьюринга. Формальное описание машины Тьюринга. Недетерминированные машины Тьюринга и недетерминированные алгоритмы. Мгновенные описания. Машины Поста. Нормальные алгоритмы Маркова.

NP-полные проблемы.

Формальные грамматики. Языки, иерархия языков по Хомскому. Языки и проблемы. Алгоритмическая сводимость проблем. Понятие NP-полноты.

## 5 Программное обеспечение систем и сетей

Понятие о программном обеспечении. Типы программного обеспечения. инструментальное ПО. Прикладное ПО. Правовая база использования и установки программного обеспечения. Лицензирование программного обеспечения. Свободное программное обеспечение.

Операционные системы. Основные функции операционных систем. Классификация операционных систем. Основные принципы построения операционных систем. Общие принципы управления ресурсами. Операционные системы линейки Windows. Операционные системы линейки Linux. Прикладное программное обеспечение.

Текстовые редакторы и текстовые процессоры. Системы распознавания текста. Электронные таблицы. Программное обеспечение для подготовки презентаций. Системы управления базами данных. Пакеты компьютерной графики.

Системы программирования. Понятие о системе программирования, ее основные функции и компоненты. Интерпретаторы и компиляторы. Трансляция программ и сопутствующие процессы. Компьютерные сети.

Основные понятия. Общие требования к сети. Общие принципы построения сети. Адресация и топология сетей. Базовая эталонная модель взаимодействия открытых систем. OSI. Линии связи: состав, типы, характеристики линий связи.

Беспроводная связь. Технологии глобальных сетей.

Сервисы и ресурсы Интернет.

Административное устройство Интернет. Основные области и формы использования Интернет. Службы Интернет. Стек протоколов TCP/IP. Основные протоколы. Государственные информационные ресурсы. Российские информационные ресурсы в законодательной, естественно-научной, гуманитарной сферах. Россия в международном информационном обмене. Тенденции развития сети Интернет. Интернет вещей. Реализация принципов построения открытых систем в развитии глобальных телекоммуникационных технологий

## 6 Информационные системы

Понятие информационной системы.

Общее понятие системы. Информационные технологии и информационные системы.

Базы данных и модели данных.

Данные и модели данных. Базы данных и системы управления данными. Структуры данных. Ограничения целостности.

Фактографические и документальные базы данных.

Инфологическое моделирование. Модель данных «Сущность-связь». Иерархическая и сетевая модели данных.

Реляционная модель данных: структуры данных и ограничения целостности. Реляционная алгебра. Нормализация данных.

SQL. Технологии работы с внешними данными. Объектно-ориентированные базы данных. Проектирование

информационных систем. Этапы проектирования информационных систем. Объектно-ориентированный анализ и

объектно-ориентированное проектирование. Модели жизненного цикла информационных систем. Специализированные

информационные системы. Геоинформационные системы. Электронные карты и данные. Информационные системы

(приложения) для мобильных устройств. Темпоральные модели данных.

## 7 Программирование

Процедурное программирование.

Идентификаторы. Переменные, типы переменных. Присваивание. Управление ходом выполнения программы: ветвления и циклы. Массивы, последовательности символов. Записи (структуры).

Стеки, очереди, деки. Указатели и ссылки. Динамическая память. Подпрограммы. Работа с файлами.

Объектно-ориентированное программирование. (Объект (состояние поведение, уникальность объекта). Классы и методы.

Наследование, полиморфизм, инкапсуляция, абстракция. Абстрактные классы. Интерфейсы. Исключения. Обработка

исключений. Обобщенные типы данных Коллекции. Разработка программ с графическим интерфейсом пользователя.

Элементы управления. События. Обработка событий. Многопоточное программирование. Объектно-ориентированный

подход к проектированию программного обеспечения. Специализированные технологии программирования.

(Функциональное программирование. Программирование мобильных устройств.)

## 8 Архитектура компьютера

Базовые представления об архитектуре компьютера. (Процессор, структура и функционирование. Организация оперативной памяти. Общая функциональная схема персонального компьютера. Логические основы ЭВМ. Внешние устройства

Современные тенденции развития архитектуры компьютера.) Представление информации. (Представление информации в компьютере. Представление символьной информации. Представление и обработка чисел в компьютере. Представление текстовой, графической, звуковой информации.)

Центральный процессор. (Программная модель центрального процессора. Тактовая частота, разрядность, адресное пространство. Типичная схема адресного пространства процессора. Регистры и их назначение. Система прерываний. Язык ассемблера.)

#### 9 Теоретические основы информатики

Основы теории информации. Исходные понятия информации. Понятие информации в теории Шеннона. Измерение информации. Информационная энтропия. Энтропия сложных систем. Канал связи как сложная система. Объемный подход. Сжатие информации. Алгоритмы Хаффмана, Шеннона-Фано, сжатие со словарем (LZW).

Помехоустойчивое кодирование.

Понятие о помехоустойчивом кодировании, самокорректирующие коды Хэмминга.

Элементы теории автоматов.

Представления о конечных автоматах. Абстрактный синтез автоматов. Эквивалентность и минимизация автоматов.

Автоматные языки и распознавание.

Динамическое программирование. Алгоритмы на строках. Алгоритмы поиска подстроки.

#### 10 Веб-технологии

Введение в web-технологии.

Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: общая структура документа, абзацы, цвета, ссылки; списки, графика, таблицы, формы. Использование стиля при оформлении сайта. Спецификации CSS2, CSS3. Программирование на стороне клиента.

Преимущества и ограничения скриптов, работающих на стороне клиента. DHTML. Объектная и событийная модели. Язык JavaScript.

Программирование на стороне сервера.

Установка и настройка web-сервера. Специализированные языки и их особенности. Методы передачи данных (GET, POST). Web-формы. Работа с базами данных в web-приложениях. Системы управления контентом сайтов.

#### 11 Компьютерное моделирование

Понятие модели. Системы и модели. Модель черного ящика, модели состава и модели структуры. Статические и динамические модели. Имитационное моделирование. Модели реального времени. Стохастическое моделирование.

Моделирование как метод познания. Гипотеза о замкнутости математической модели и ее следствия.

Системная динамика. Популяционные модели. Глобальные модели, устойчивое развитие.

Сложные агентные модели. Клеточные автоматы. Модельный синтез и модельно-ориентированное программирование.

Имитационное и компьютерное моделирование. Датчики случайных чисел. Моделирование случайных величин, случайных процессов, систем массового обслуживания.

#### 12 Основы искусственного интеллекта

Искусственный интеллект- фундаментальная наука и технология комплексных технологических решений. Предпосылки и этапы развития ИИ. Предмет исследования. Междисциплинарная сущность ИИ и направления исследований.

Национальная стратегия в области ИИ. Классификация систем ИИ. Риски и выгоды. Этика ИИ.

Инженерия знаний. Системы, основанные на знаниях. Базы знаний. Теоретические аспекты и технологии инженерии знаний. Поле знаний. Приобретение и структурирование знаний. Методы приобретения знаний. Источники знаний для интеллектуальных систем.

Представление знаний. Системы, основанные на правилах (продукционные системы). Примеры решения задач.

Формальные языки и формальные системы. Язык исчисления предикатов первого порядка. Исчисление предикатов первого порядка. Формальные алгебраические системы. Интерпретация. Выводимость и истинность. Основы логического программирования (Пролог).

Системы искусственного интеллекта: примеры использования и инструментальные средства их разработки. Экспертные системы и управление знаниями. Пример создания ЭС. Системы естественного языка и системы машинного перевода. Чат-боты и виртуальные ассистенты. Примеры разработки. Системы компьютерного зрения и визуализация обработки информации. Машинное творчество (создание компьютерной музыки, стихов, сказок, компьютерной живописи) и интеллектуальные компьютерные игры (детерминированные игры с полной информацией (шахматы, шашки, го)). Использование систем искусственного интеллекта в образовании.

Машинное обучение. Задачи машинного обучения. Приобретение знаний из примеров. Классы обучающих алгоритмов (нейронные сети и методы, основанные на знаниях). Поиск. Алгоритмы поиска. Деревья решений. Оценка обучающих алгоритмов. Генетические алгоритмы. Практическое применение методов машинного обучения. Понятие глубокого обучения.

Основы технологий обработки больших данных. Основные термины и определения. Big-data аналитика в образовании.

Использование корреляционного анализа для обработки данных. Визуализация больших данных. Решение задач с использованием актуальных инструментальных средств.

#### 13 Практикум по решению предметных задач

Решение предметных задач на темы: Системы счисления.

Кодирование сообщений.

Измерение количества информации. Передача информации по каналу связи. Логические выражения, доказательства равносильности логических выражений с помощью законов алгебры логики и таблиц истинности.

Поиск информации в файлах и каталогах компьютера.

Работа с базами данных.

Обработка числовой информации с помощью электронных таблиц.

Представление данных в разных типах информационных моделей (графы, таблицы). Построение дерева игры и поиск выигрышной стратегии.

Программирование на языках высокого уровня. Изучение и реализация алгоритмов на графах (поиск в глубину и поиск в ширину, поиск компонент связности, раскраска, поиск минимального остовного дерева, поиск кратчайших путей).

Решение олимпиадных задач по информатике.

#### 14 Информационная безопасность и защита информации

Основные понятия «информационной безопасности».

Персональные данные как вид защищаемой информации. Определение и эволюция понятия «информационная безопасность». Цели, задачи, направления информационной безопасности. Базовые принципы обеспечения информационной безопасности.

Правовые основы информационной безопасности и защиты персональных данных.

Законодательство о безопасности и защите информации, его структура и содержание. Авторское право. Интеллектуальная собственность.

Программные средства защиты информации.

Компьютерные вирусы и антивирусная защита.

Парольная защита. Идентификация и аутентификация. Разграничение доступа. Межсетевые экраны как средство защиты от несанкционированного доступа. Средства родительского контроля.

Технические средства защиты и комплексное обеспечение информационной безопасности.

Средства контроля доступа в информационных системах. Технические средства защиты информации. Механические системы защиты информации. Электронные ключи и замки. Биометрические системы идентификации.

Основные этапы обеспечения защиты информации: определение политики и составляющих информационной безопасности, управление рисками, аудит информационной безопасности. Меры и методы по защите информации в образовательных организациях.

Анализ и оценивание угроз информационной безопасности личности в цифровой образовательной среде. Интернет-зависимость. Влияние социальных сетей на адаптацию молодежи.

Элементы криптографии. Понятие шифра. Симметричное и ассиметричное шифрование. Односторонние функции. Метод RSA. Электронная подпись.

#### 15 Численные методы

Численные методы и их использование в решении практических задач.

История численных методов. Значение численных методов для исследований, особенности их применения.

Введение в элементарную теорию погрешностей.

Классификация погрешностей. Абсолютная и относительная погрешность. Действия с приближенными числами.

Численное интегрирование.

Приближенное вычисление интегралов с использованием квадратурных формул с равноотстоящими узлами. Метод прямоугольников трапеций, парабол (Симпсона). Интегрирование с переменным шагом. Метод двойного пересчета.

Вычисление значений элементарных функций с помощью степенных рядов.

Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений.

Задача Коши. Метод Эйлера. Метод Рунге-Кутты четвертого порядка точности (без вывода).

Решение нелинейных уравнений.

Концепция метода. Отделение корней. Уточнение корней. Метод половинного деления. Метод Ньютона (касательных).

Решение систем линейных уравнений. Основные подходы к решению задачи. Метод Гаусса и его модификации (метод Гаусса оптимального исключения, метод Гаусса-Жордана).

Приближение функций. Интерполяция.

Постановка задачи интерполирования. Интерполирование для случая равноотстоящих узлов. Интерполяционные формулы Ньютона. Интерполяционная формула Лагранжа. Схема Эйткена

#### 16 Дискретные модели в информатике

Теория множеств. Множества. Операции над множествами. Задачи комбинаторики.

Алгоритмы на графах. Представления графов. Метод поиска в ширину и глубину. Нахождение эйлерова цикла. Выделение компонент связности. Остовные деревья. Минимальное остовное дерево. Кратчайшие пути на графе.

Математическая логика.

Булева алгебра и логика высказываний. Представление формул в конъюнктивной и дизъюнктивной нормальных формах.

Логическое следствие. Логика предикатов первого порядка.

#### 17 Методы исследовательской и проектной деятельности

### 5.4. Оценка результатов обучения в соответствии с индикаторами достижения компетенций

Неудовл.: не достигнут

Удовл. Пороговый уровень: знает основное содержание предметной области и умеет анализировать учебную и внеучебную

деятельность обучающихся по предмету «Информатика и ИКТ». Умеет формулировать цели и задачи обучения предмету и реализует их в урочной и внеурочной деятельности. Владеет содержанием предметной области информатика в соответствии с преподаванием дисциплины «Информатика и ИКТ».

Хорошо. Базовый уровень: знает содержание предметной области и умеет анализировать учебную и внеучебную деятельность обучающихся по предмету «Информатика и ИКТ». Умеет формулировать цели и задачи обучения предмету и реализует их в урочной и внеурочной деятельности, способен организовать самостоятельную деятельность обучающихся по предмету «Информатика и ИКТ», способен отбирать приемы и методы организации контрольно-оценочной деятельности с учётом содержания учебного материала по предмету «Информатика и ИКТ». Владеет содержанием предметной области информатика; предметными методиками и образовательными технологиями в преподавании дисциплины «Информатика и ИКТ».

Отлично. Высокий уровень: знает содержание предметной области и умеет анализировать учебную и внеучебную деятельность обучающихся по предмету «Информатика и ИКТ» с целью повышения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения. Умеет формулировать цели и задачи обучения предмету и реализует их в урочной и внеурочной деятельности, способен организовать самостоятельную деятельность обучающихся по предмету «Информатика и ИКТ», способен отбирать приемы и методы организации контрольно-оценочной деятельности с учётом содержания учебного материала по предмету «Информатика и ИКТ». Владеет содержанием предметной области информатика в соответствии с образовательными программами; предметными методиками и образовательными технологиями в преподавании дисциплины «Информатика и ИКТ» с учетом особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучающихся.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Издание	Экз.
Л2.1	Алтайская государственная педагогическая академия ; авт.-сост. Н. И. Астахова	Практикум по организации летнего отдыха детей: электронное учебное пособие — Барнаул : АлтГПА, 2012 — URL: <a href="https://library.altspu.ru/ac/astahova.pdf">https://library.altspu.ru/ac/astahova.pdf</a>	9999
Л2.2	Т. В. Никитина ; Челябинский государственный педагогический университет	Образовательная робототехника как направление инженерно-технического творчества школьников: учебное пособие — Челябинск : ЧГПУ, 2014 — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/31920">http://www.iprbookshop.ru/31920</a>	9999
Л2.3	В. И. Звонников, М. Б. Челышкова	Оценка качества результатов обучения при аттестации (компетентностный подход): учебное пособие — Москва : Логос, 2012 — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/13010">http://www.iprbookshop.ru/13010</a>	9999
Л2.4	Т. С. Полякова	История математического образования в России — Москва : Изд-во Московского университета, 2002 — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/13074">http://www.iprbookshop.ru/13074</a>	9999
Л2.5	Ю. В. Дементьева	Основы работы с электронными образовательными ресурсами: учебное пособие — Саратов : Вузовское образование, 2017 — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/62066.html">http://www.iprbookshop.ru/62066.html</a>	9999
Л2.6	[авт.-сост.: Г. И. Шевченко, Т. А. Куликова, А. А. Рыбакова]	Методика обучения и воспитания информатике: учебное пособие — Ставрополь : СКФУ, 2017 — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/69406.html">http://www.iprbookshop.ru/69406.html</a>	9999
Л2.7	Н. Д. Кучугурова	Интенсивный курс общей методики преподавания математики: учебное пособие — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2014 — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/70123.html">http://www.iprbookshop.ru/70123.html</a>	9999
Л2.8	Северо-Кавказский федеральный университет ; сост.: А. Н. Макоха [и др.]	Математическая логика и теория алгоритмов: учебное пособие — Ставрополь : СКФУ, 2017 — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/69397.html">http://www.iprbookshop.ru/69397.html</a>	9999
Л2.9	И. И. Баврин	Математическая обработка информации: учебник для студентов всех профилей направления «Педагогическое образование» — Москва : Прометей, 2016 — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/58146.html">http://www.iprbookshop.ru/58146.html</a>	9999
Л2.10	Е. Н. Дронова ; Алтайский государственный педагогический университет	Основные алгоритмические модели: учебное пособие — Барнаул : АлтГПУ, 2016 — URL: <a href="https://library.altspu.ru/dc/pdf/dronova.pdf">https://library.altspu.ru/dc/pdf/dronova.pdf</a>	19998

	Авторы, составители	Издание	Экз.
Л2.11	Е. Н. Дронова ; Алтайский государственный педагогический университет	Программное обеспечение ЭВМ и технологии обработки информации: учебное пособие — Барнаул : АлтГПУ, 2018 — URL: <a href="https://library.altspu.ru/dc/pdf/dronova1.pdf">https://library.altspu.ru/dc/pdf/dronova1.pdf</a>	9999
Л2.12	Н. В. Днепровская, Н. В. Комлева	Открытые образовательные ресурсы: [учебный курс] — Москва : ИНТУИТ ; Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019 — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/79713.html">http://www.iprbookshop.ru/79713.html</a>	9999
Л2.13	Н. Ф. Ефремова	Тестовый контроль в образовании: учебное пособие — Москва : Университетская книга : Логос, 2005 — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/9076">http://www.iprbookshop.ru/9076</a>	9999
Л2.14	Е. В. Есина	Педагогическая психология: учебное пособие — Саратов : Научная книга, 2019 — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/81039.html">http://www.iprbookshop.ru/81039.html</a>	9999
Л2.15	Е. В. Михалкина, А. Ю. Никитаева, Н. А. Косолапова	Организация проектной деятельности: учебное пособие — Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2016 — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/78685.html">http://www.iprbookshop.ru/78685.html</a>	9999
Л2.16	[сост. А. А. Чуприна]	Профессиональная этика в психолого-педагогической деятельности: практикум — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2018 — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/83211.html">http://www.iprbookshop.ru/83211.html</a>	9999
Л2.17	А. А. Забуга ; Новосибирский государственный технический университет	Теоретические основы информатики: учебное пособие — Новосибирск : НГТУ, 2013 — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/45037">http://www.iprbookshop.ru/45037</a>	9999
Л2.18	А. М. Столяренко	Общая педагогика: учебное пособие — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017 — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/71029.html">http://www.iprbookshop.ru/71029.html</a>	9999
Л2.19	Н. И. Астахова, Л. Н. Гиенко, Л. Г. Куликова [и др.] ; Алтайский государственный педагогический университет	Технологии внеурочной деятельности обучающихся: учебное пособие — Барнаул : АлтГПУ, 2019 — URL: <a href="https://library.altspu.ru/dc/pdf/shatalova4.pdf">https://library.altspu.ru/dc/pdf/shatalova4.pdf</a>	9999
Л2.20	Ю. В. Чекмарев	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: [учебное пособие] — Саратов : Профобразование, 2019 — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/87989.html">http://www.iprbookshop.ru/87989.html</a>	9999
Л2.21	Н. В. Тупик	Компьютерное моделирование: учебное пособие — Саратов : Вузовское образование, 2019 — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/79639.html">http://www.iprbookshop.ru/79639.html</a>	9999
Л2.22	А. С. Дорофеев, Р. С. Дорофеев, С. А. Рогачева, С. С. Сосинская	Разработка баз данных: учебное пособие — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018 — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/70276.html">http://www.iprbookshop.ru/70276.html</a>	9999
Л2.23	И. Н. Емельянова	Теории воспитания: учебное пособие — Тюмень : Изд-во Тюменского государственного университета, 2016 — URL: <a href="https://icdlib.nspu.ru/views/icdlib/6464/read.php">https://icdlib.nspu.ru/views/icdlib/6464/read.php</a>	9999
Л2.24	И. В. Кузнецова, С. В. Напалков, Е. И. Смирнов, С. А. Тихомиров ; под ред. Е. И. Смирнова	Введение в проектную деятельность. Синергетический подход: учебное пособие — Саратов : Вузовское образование, 2020 — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/92644.html">http://www.iprbookshop.ru/92644.html</a>	9999
Л2.25	П. Б. Храмцов, С. А. Брик, А. М. Русак, А. И. Сурин	Основы web-технологий: учебное пособие — Москва : ИНТУИТ : Ай Пи Эр Медиа, 2020 — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/97560.html">http://www.iprbookshop.ru/97560.html</a>	9999
Л2.26	И. А. Антипова, И. И. Вайнштейн, Т. В. Зыкова и др.	Математический анализ. Часть 1: учебное пособие — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018 — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/84232.html">http://www.iprbookshop.ru/84232.html</a>	9999
Л2.27	И. А. Антипова, И. И. Вайнштейн, Т. В. Зыкова и др.	Математический анализ. Часть 2: учебное пособие — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018 — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/84231.html">http://www.iprbookshop.ru/84231.html</a>	9999
Л2.28	авт.-сост.: Е. А. Лапп, Е. В. Шипилова	Нормативно-методические основы деятельности педагога инклюзивной практики: учебное пособие — Волгоград : ВолГУ, 2019 — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/87383.html">http://www.iprbookshop.ru/87383.html</a>	9999
Л2.29	И. Ю. Кулагина, В. Н. Колюцкий	Психология развития и возрастная психология. Полный жизненный цикл развития человека: учебное пособие для вузов — Москва : Академический проект, 2020 — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/110032.html">http://www.iprbookshop.ru/110032.html</a>	9999

	Авторы, составители	Издание	Экз.
Л2.30	Д. А. Скрипник	Общие вопросы технической защиты информации: учебное пособие — Москва ; Саратов : ИНТУИТ : Ай Пи Ар Медиа, 2020 — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/89451.html">http://www.iprbookshop.ru/89451.html</a>	9999
Л2.31	Ю. В. Губарь	Введение в математическое моделирование: учебное пособие — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Ай Пи Ар Медиа, 2021 — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/101993.html">https://www.iprbookshop.ru/101993.html</a>	9999
Л2.32	Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева	Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021 — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/115228.html">http://www.iprbookshop.ru/115228.html</a>	9999
Л2.33	А. А. Тюгашев	Компьютерные средства искусственного интеллекта: учебное пособие — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020 — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/105021.html">https://www.iprbookshop.ru/105021.html</a>	9999
Л2.34	сост. Е. П. Хвастунова, О. А. Козырева	Инклюзивное образование обучающихся с ОВЗ в условиях адаптации образовательного пространства: учебное пособие — Волгоград : Перемена, 2021 — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/116431.html">https://www.iprbookshop.ru/116431.html</a>	9999
Л2.35	Г. А. Сикорская	Алгебра и теория чисел: учебное пособие — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017 — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/78763.html">https://www.iprbookshop.ru/78763.html</a>	9999
Л2.36	С. А. Васильев, И. Л. Коробова	Организация ЭВМ и периферийных устройств: учебное пособие — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020 — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/115727.html">https://www.iprbookshop.ru/115727.html</a>	9999
Л2.37	М. Г. Юмагулов	Обыкновенные дифференциальные уравнения: теория и приложения — Москва ; Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика : Институт компьютерных исследований, 2019 — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/91969.html">https://www.iprbookshop.ru/91969.html</a>	9999
Л2.38	И. М. Пашуева, Н. Б. Ускова, А. Н. Шелковой	Уравнения математической физики: учебное пособие — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020 — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/108189.html">https://www.iprbookshop.ru/108189.html</a>	9999
Л2.39	Е. И. Скафа	Методика обучения математике: эвристический подход. Общая методика: учебное пособие — Донецк, 2017 — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/179960">https://e.lanbook.com/book/179960</a>	9999
Л2.40	В. В. Борисенко	Основы программирования: учебное пособие — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Ай Пи Ар Медиа, 2020 — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/97568.html">https://www.iprbookshop.ru/97568.html</a>	9999
Л2.41	И. Л. Макарова, С. Ж. Симаворян, А. Р. Симонян, Е. И. Улитина	Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие — Сочи : Сочинский государственный университет, 2020 — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/106592.html">https://www.iprbookshop.ru/106592.html</a>	9999
Л2.42	М. И. Черемисина	Избранные вопросы алгебры и теории чисел. N, Z, Q, R: учебное пособие — Оренбург, 2021 — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/179896">https://e.lanbook.com/book/179896</a>	9999

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Пакет Microsoft Office
6.3.1.2	Пакет LibreOffice
6.3.1.3	Пакет OpenOffice.org
6.3.1.4	Операционная система семейства Windows
6.3.1.5	Операционная система семейства Linux
6.3.1.6	Интернет браузер
6.3.1.7	Программа для просмотра электронных документов формата pdf, djvu
6.3.1.8	Медиа проигрыватель
6.3.1.9	Программа 7zip
6.3.1.10	Пакет Kaspersky Endpoint Security 10 for Windows
6.3.1.11	Редактор изображений Gimp
6.3.1.12	Редактор изображений Inkscape
6.3.1.13	CorelDraw Graphics Suite X4
6.3.1.14	Labview education edition

6.3.1.1 5	ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	Гарант: информационное-правовое обеспечение
6.3.2.2	Цифровой образовательный ресурс IPR Smart / Ай Пи Ар Медиа
6.3.2.3	eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека
6.3.2.4	Электронная библиотека НПБ / Алтайский государственный педагогический университет, Научно-педагогическая библиотека
6.3.2.5	МЭБ. Межвузовская электронная библиотека / Новосибирский государственный педагогический университет
6.3.2.6	Межрегиональная аналитическая роспись статей : поиск статей в российской периодике (МАРС) / АРБИКОН
6.3.2.7	Национальная электронная библиотека : федеральная государственная информационная система / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека
6.3.2.8	Сетевая электронная библиотека педагогических вузов // Электронно-библиотечная система Лань / Издательство Лань
6.3.2.9	Президентская библиотека имени Б. Н. Ельцина

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Оборудованные учебные аудитории, в том числе с использованием мультимедийных комплектов, подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
7.2	Аудитории для самостоятельной работы с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
7.3	Компьютерный класс с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Итоговые государственные экзамены специалиста являются квалификационными и предназначены для определения теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, установленных государственным образовательным стандартом. В ходе государственного экзамена проверяется способность выпускника к выполнению профессиональных задач, определенных квалификационными требованиями. Программа и порядок проведения государственных экзаменов определяются вузом на основании государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВО).

В программу государственных экзаменов включаются учебные дисциплины, их разделы или темы, которые непосредственно формируют способность выпускников решать задачи профессиональной деятельности, т.е. ориентируют их на деятельность учителя (преподавателя, педагога).

Экзаменационный билет включает два теоретических вопроса и два практических задания. Каждое из заданий билета оценивается членами Государственной экзаменационной комиссии по четырехбалльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). На основании полученных ответов на все вопросы решением ГЭК выставляется итоговая оценка государственного экзамена.

В критерии оценки, определяющие уровень и качество подготовки выпускника по специальности, его профессиональные компетенции, входят:

- уровень готовности к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой;
- уровень освоения выпускником материала, предусмотренного учебными программами дисциплин;
- уровень знаний и умений, позволяющий решать типовые задачи профессиональной деятельности;
- обоснованность, четкость, полнота изложения ответов;
- уровень информационной и коммуникативной культуры.

Программа итогового государственного экзамена является единой для всех студентов, независимо от тематики выпускной квалификационной работы.

Методические рекомендации для обучающихся (с ОВЗ)

Под специальными условиями для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. Построение образовательного процесса ориентировано на учет индивидуальных возрастных, психофизических особенностей обучающихся, в частности предполагается возможность разработки индивидуальных учебных планов. Реализация индивидуальных учебных планов сопровождается поддержкой тьютора (родителя, взявшего на себя тьюторские функции в процессе обучения, волонтера). Обучающиеся с ОВЗ, как и все остальные студенты, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные

сроки с учетом индивидуальных особенностей и специальных образовательных потребностей конкретного обучающегося. При составлении индивидуального графика обучения для лиц с ОВЗ возможны различные варианты проведения занятий: проведение индивидуальных или групповых занятий с целью устранения сложностей в усвоении лекционного материала, подготовке к семинарским занятиям, выполнению заданий по самостоятельной работе. Для лиц с ОВЗ, по их просьбе, могут быть адаптированы как сами задания, так и формы их выполнения. Выполнение под руководством преподавателя индивидуального проектного задания, позволяющего сочетать теоретические знания и практические навыки; применение мультимедийных технологий в процессе ознакомительных лекций и семинарских занятий, что позволяет экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации преподаватели, в соответствии с потребностями студента, отмеченными в анкете, и рекомендациями специалистов дефектологического профиля, разрабатывает фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки к ответу на экзамене, выполнения задания для самостоятельной работы.

При необходимости студент с ограниченными возможностями здоровья подает письменное заявление о создании для него специальных условий в Учебно-методическое управление Университета с приложением копий документов, подтверждающих статус инвалида или лица с ОВЗ.