

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(КГУ)

Кафедра «География, фундаментальная экология и природопользование»



УТВЕРЖДАЮ  
Ректор КГУ  
Н.В. Дубив  
(подпись, Ф.И.О.)

" 30 июня 2023 г.

Программа  
**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
по образовательной программе высшего образования –  
программе подготовки магистратуры

44.04.01 «Педагогическое образование»  
Направленность «Естественнонаучное образование»

Форма (формы) обучения: очная


Курган 2023

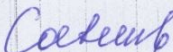
Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с учебным планом по программе магистратуры по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (Естественнонаучное образование), утвержденными:

- для очной формы обучения «30» июня 2023 года.

Программа государственной итоговой аттестации одобрена на заседании кафедры: «География, фундаментальная экология и природопользование» «30» июня 2023 года, протокол №9.

Программу составили:

Заведующий кафедрой географии, фундаментальной экологии и природопользования, д.п.н., профессор  Н.П. Несговорова

Доцент кафедры географии, фундаментальной экологии и природопользования, к.п.н., доцент  В.Г. Савельев

Согласовано:

Руководитель программы магистратуры



Н.П. Несговорова

Специалист по учебно-методической работе учебно-методического отдела



Г.В. Казанкова

Начальник  
Управления образовательной деятельности



И.В. Григоренко

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) выпускника проводится в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование», Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», утвержденный Приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 и Положением о проведении государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным ученым советом университета 20 декабря 2019 г. (далее - Положение).

Для проведения ГИА формируются государственные экзаменационные комиссии (далее – ГЭК).

ГИА проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» и их готовности к выполнению профессиональных задач.

ГИА включает в себя:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

ГИА выпускников очной формы обучения проводится на 2 курсе в 4 семестре.

Общий объем ГИА составляет 12 зачетных единиц (8 недель, 432 академических часа). Из них на подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена отводится 3 зачетных единицы (2 недели, 108 академических часов), на выполнение выпускной квалификационной работы отводится 6 зачетных единиц (4 недели, 216 академических часов), на защиту выпускной квалификационной работы отводится 3 зачетных единицы (2 недели, 108 академических часов).

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования

Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

01 Образование и наука (в сферах: дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования; научных исследований).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование», являются:

обучение, воспитание, развитие, просвещение, образовательные системы.

### 3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся

выпускники, освоившие программу магистратуры.

ФГОС ВО устанавливает следующие виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники:

- педагогический;
- проектный;
- методический;
- организационно-управленческий;
- культурно-просветительский;
- научно-исследовательский;
- сопровождения.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники в соответствии с данной ООП:

- проектный;
- методический;
- научно-исследовательский.

#### 2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с направленностью образовательной программы и видами профессиональной деятельности:

##### **Профессиональные задачи, к решению которых готовятся выпускники**

##### **Проектный тип задач профессиональной деятельности:**

- проектирование образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся;
- проектирование содержания учебных дисциплин (модулей), форм и методов контроля и контрольно-измерительных материалов;
- проектирование образовательных сред, обеспечивающих качество образовательного процесса;
- проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

##### **Методический тип задач профессиональной деятельности:**

- изучение и анализ профессиональных и образовательных потребностей и возможностей педагогов и проектирование на основе полученных результатов маршрутов индивидуального методического сопровождения;
- исследование, организация и оценка реализации результатов методического сопровождения педагогов.

##### **Научно-исследовательский тип задач профессиональной деятельности:**

- анализ, систематизация и обобщение результатов научных исследований в сфере науки и образования путем применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач;
- проведение и анализ результатов научного исследования в сфере науки и области образования с использованием современных научных методов и технологий.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Реализация компетентного подхода в соответствии с ФГОС ВО предусматривает, что выпускник в ходе государственной итоговой аттестации показывает уровень своей квалификации с учетом следующих компетенций:

КОМПЕТЕН	Компетенция	Планируемые результаты обучения	Этап проверки	
			Гос-	ВКР

			удар стве нны й ЭК- за- мен	
универсальные компетенции:				
(УК-1)	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p><b>Знать:</b> основы системного подхода; методы, способы и приемы совершенствования и развития интеллектуального и общекультурного уровня; методы анализа, способы получения, обобщения и систематизации информации; способы формализации цели и пути ее достижения;</p> <p><b>Уметь:</b> применять способы и приемы совершенствования интеллектуального и общекультурного развития; осуществлять поиск необходимой информации; ставить цель и выбирать методы и средства ее достижения; использованием современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований;</p> <p><b>Владеть:</b> методами, способами и приемами совершенствования интеллектуального и общекультурного развития; методами анализа, способами получения и обобщения информации; навыками самоорганизации и самостоятельной работы, методами оценки репрезентативности материала, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей; умениями аргументации выводов с применением научного аппарата.</p>		+
(УК-2)	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p><b>Знать:</b> основы проектной деятельности; подходы к построению проекта; теоретические основы разработки проекта; педагогические требования к содержанию и структуре проекта; алгоритм управления созданием проекта; профессиональные функции в соответствии с направлением и профилем подготовки</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать, обобщать информацию, совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень; проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся; проектировать педагогическую деятельность по сопровождению школьников в образовательном процессе</p>		+

		<b>Владеть:</b> навыками системного мышления и анализа; методами развития личности; технологиями для организации проектной деятельности школьников		
(УК-3)	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<b>Знать:</b> основы организаторской работы с коллективом; основы исследовательской деятельности; особенности руководства коллективом; основы стратегического и тактического планирования развития коллектива; <b>Уметь:</b> анализировать деятельность коллектива, методами и методиками взаимодействия с участниками образовательного процесса и социальными партнерами; <b>Владеть:</b> методиками развития коллектива; технологиями управления командной работой		+
(УК-4)	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<b>знать:</b> нормы делового речевого этикета; основную терминологию и языковые конструкции в сфере деловой и профессиональной коммуникации; <b>уметь:</b> воспринимать на слух и понимать основное содержание профессионально-ориентированных текстов; обмениваться информацией профессионального и научного характера в процессе профессионального общения; пользоваться навыками публичной речи, аргументации, ведения межкультурного диалога в профессиональной среде; делать сообщения в области профессиональной тематики; использовать знания иностранного языка для профессионального самосовершенствования. <b>владеть:</b> деловым речевым этикетом и правилами поведения при деловом общении с представителями стран изучаемого языка; навыками использования иностранного языка в устной и письменной форме в сфере профессиональной коммуникации; навыками публичной коммуникации (делать сообщения,		+
(УК-5)	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<b>Знать:</b> социальные и природные кризисы, закономерности развития природы, общества и мышления, непредотвратимость ответственности за принятые решения <b>Уметь:</b> выделять основные причины возникновения проблем и понимать пути их решения, проводить связь между социальными и природными проблемами, действовать в нестандартных ситуациях, <b>Владеть:</b> понятийным и аналитическим аппаратом, навыками прогнозировать по-	+	

		следствия деятельности человека для окружающей среды, методами анализом проблем экологии и природопользовании на разных уровнях их развития		
(УК-6)	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p><b>Знать:</b> закономерности развития личности в процессе образования, профессиональные функции в соответствии с направлением и уровнем подготовки; принципы психологической оценки личности; профессиональные функции в соответствии с направлением и профилем подготовки</p> <p><b>Уметь:</b> использовать на основе самооценки педагогической деятельности, полученные теоретические знания для решения профессиональных проблем, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе</p> <p><b>Владеть:</b> навыками системного мышления и анализа, навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества; методами развития личности; навыками саморазвития и методами повышения квалификации</p>	+	+
<b>общефессиональные компетенции:</b>				
(ОПК-1)	Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	<p><b>Знать:</b> принципы взаимодействия с участниками образовательного процесса, нормативно-правовые акты в сфере образования, нормативно-правовые документы формирующие образовательную среду, нормы профессиональной этики в стандартных и нестандартных ситуациях</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики, разрабатывать и реализовать методики, технологии и приемы обучения в соответствии с нормативно-правовыми актами и ФГОС</p> <p><b>Владеть:</b> методикой отбора содержания соответствующего ФГОС и нормативно-правовым документам в области образования, методикой организации образовательного процесса в соответствии с нормативными актами в области образования, ФГОС и нормами профессиональной этики</p>		+
(ОПК-2)	Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разработа-	<p><b>Знать:</b> сущность педагогического проектирования, алгоритм создания проекта, структуру образовательной программы и требования к ней, особенности методики проектирования учебных программ в системе ос-</p>		+

	<p>тывать научно-методическое обеспечение их реализации</p>	<p>нового и дополнительного образования, методику научно-методического обеспечения современного образовательного процесса</p> <p><b>Уметь:</b> использовать методику проектной деятельности в учебной, воспитательной работе, оценивать качества образовательного процесса по различным образовательным программам, разрабатывать педагогическое сопровождение по освоению образовательных программ,</p> <p><b>Владеть:</b> опытом проектной деятельности в процессе обучения, воспитания и социализации обучающихся; опытом применения методик диагностики особенностей учащихся в практике, методикой педагогического сопровождения школьников.</p>		
(ОПК-3)	<p>Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями</p>	<p><b>Знать:</b> метод проектов, формы и методы организации проектно-исследовательской экологической деятельности детей, методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики образовательного процесса по различным образовательным программам, основы применения образовательных технологий для работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, особенности методики совместной и индивидуальной образовательной деятельности,</p> <p><b>Уметь:</b> формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания в учебной и воспитательной деятельности; проектировать организацию совместной деятельности обучающихся; проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся; разрабатывать и осуществлении социально значимые проекты и использовать на практике навыки и умения в организации совместной работы, в управлении коллективом; соотносить виды адресной помощи с индивидуальными образовательными потребностями обучающихся на соответствующем уровне образования</p> <p><b>Владеть:</b> методикой выявления обучающихся с особыми образовательными потребностями, умениями использовать знание современных проблем науки и образования при организации проектной деятельности школьников; методиками и технологиями организации образовательной деятельности в системе основного и дополнительного образования; методами мотивации учащихся на поиск решения поставленной проблемы</p>	+	



(ОПК-4)	Способен создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей	<p><b>Знать:</b> методики реализации процесса воспитания; методические приемы формирования нравственно-экологических ценностей обучающихся, развития нравственных чувств, формирования эколого-гражданской идентичности</p> <p><b>Уметь:</b> создавать воспитательные ситуации, содействующие формированию у обучающихся гражданской идентичности, патриотизма, ценностного отношения к природе, обществу и человеку.</p> <p><b>Владеть:</b> методами и методическими приемами формирования эколого-гражданской идентичности;</p>	+	
(ОПК-5)	Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении	<p><b>Знать:</b> принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся, разработки программ мониторинга; специальные технологии и методы, позволяющие разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении</p> <p><b>Уметь:</b> применять инструментальный и методы диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития обучающихся; проводить педагогическую диагностику трудностей в обучении.</p> <p><b>Владеть:</b> умениями применения методов контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, программ мониторинга образовательных результатов обучающихся, оценки результатов их применения</p>		+
(ОПК-6)	Способен 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	<p><b>Знать:</b> психолого-педагогические основы учебной деятельности; принципы проектирования и особенности использования психолого-педагогических (в том числе инклюзивных) технологий в профессиональной деятельности с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями</p> <p><b>Уметь:</b> использовать знания об особенностях развития обучающихся для планирования учебно-воспитательной работы; применять образовательные технологии для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками учета особенностей развития обучающихся в образовательном процессе; навыками отбора и использования психолого-педагогических (в том числе инклюзивных) технологий в профессиональной деятельности для индивидуализации обуче-</p>	+	+

		<p>ния, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями; навыками разработки и реализации индивидуальных образовательных маршрутов, индивидуально-ориентированных образовательных программ (совместно с другими субъектами образовательных отношений)</p>		
(ОПК-7)	<p>Способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений</p>	<p><b>Знать:</b> педагогические основы построения взаимодействия с субъектами образовательного процесса; особенности построения взаимодействия с различными участниками образовательных отношений с учетом особенностей образовательной среды учреждения.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать особенности образовательной среды учреждения для реализации взаимодействия субъектов; составлять планы взаимодействия участников образовательных отношений; использовать для организации взаимодействия приемы организаторской деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> технологиями взаимодействия и сотрудничества в образовательном процессе; способами решения проблем при взаимодействии с различным контингентом обучающихся; приемами индивидуального подхода к разным участникам образовательных отношений</p>		+
(ОПК-8)	<p>Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований</p>	<p><b>Знать:</b> новые методы исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности; методы и методические приемы обучения проектированию; технологию проектной деятельности; методы и методические приемы обучения проектированию; особенности эколого-педагогической проектной деятельности учителя;</p> <p><b>Уметь:</b> проектировать педагогическую деятельность по сопровождению школьников в образовательном процессе; формулировать проблемы, задачи и методы научного проекта, получить новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований;</p>		+

		<b>Владеть:</b> профессиональными знаниями и умениями в реализации задач инновационной образовательной политики в рамках педагогической деятельности; методами, формами и средствами педагогической деятельности;		
<b>Профессиональные компетенции:</b>				
ПК-1	Способен моделировать и реализовывать педагогические ситуации формирования элементов экологической безопасности обучающихся в процессе изучения основ естественнонаучного образования	<p><b>знать:</b> основы экологической безопасности; разные методы, формы и средства обучения школьников в рамках естественнонаучных предметов с целью формирования компонентов экологической безопасности; технологию эколого-педагогического проектирования, технологию эколого-педагогической конструктивной деятельности, технологию включения в практико-ориентированную образовательную деятельность, технологию гуманитаризации естественнонаучного образования и др.</p> <p><b>уметь:</b> выбирать современные психолого-педагогические методы обучения школьников естественнонаучных предметов с целью формирования элементов экологической безопасности; технологии формирования элементов экологической безопасности школьников; моделировать некоторые компоненты учебного процесса с использованием современных образовательных технологий; конструировать отдельные компоненты урока в соответствии с требованиями ФГОС общего образования; составлять план диагностики образовательных результатов</p> <p><b>владеть:</b> некоторыми умениями выбора и обоснования образовательных технологий для формирования элементов экологической безопасности школьников; некоторыми умениями моделировать педагогические ситуации на уроке в логике конкретной образовательной технологии; некоторыми умениями диагностики образовательных результатов в соответствии с требованиями ФГОС общего образования</p>	+	+
ПК-2	Способен конструировать систему диагностических материалов оценки естественнонаучных образовательных результатов, реализовать и оценивать результаты образова-	<p><b>знать:</b> психолого-физиологические особенности школьников; методику выявления индивидуальных креативных способностей обучающихся; естественнонаучные образовательные результаты и методики их оценки; основы педагогической диагностики; педагогическую оценочную деятельность; методики оценки личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов в рам-</p>	+	+

	<p>тельной деятельности</p>	<p>ках естественнонаучного образования обучающихся.</p> <p><b>уметь:</b> контроль, оценку естественнонаучных образовательных результатов; конструировать систему диагностических материалов оценки естественнонаучных образовательных результатов; составлять план диагностики образовательных результатов; совершенствования образовательной деятельности педагогов естественнонаучного цикла на основе результатов диагностики обучающихся; вести мониторинг качества образовательной деятельности на основе оценки естественнонаучных образовательных результатов</p> <p><b>владеть:</b> некоторыми умениями педагогической диагностики образовательных результатов в соответствии с требованиями ФГОС ; разрабатывать образовательные программы естественнонаучных предметов с компонентом диагностики</p>		
ПК-3	<p>Способен овладевать основами методики разработки учебно-методического комплекса дисциплин естественнонаучного цикла для основной и средней школы</p>	<p><b>знать:</b> теории и методологию естественнонаучного образования; современные тенденции развития образовательной системы; цели и задачи естественнонаучного образования; особенности учебно-методических комплексов по естественнонаучным предметам; структуру учебно-методического комплекса.</p> <p><b>уметь:</b> разрабатывать учебно-методические комплексы по естественнонаучным предметам для успешного обучения школьников; учитывать мнения и советы коллег в совершенствовании элементов учебно-методического комплекса по естественнонаучным предметам.</p> <p><b>владеть:</b> умениями разработки УМК для основной и средней школы в рамках естественнонаучных предметов; теоретическими знаниями и практическими навыками грамотного осуществления учебно-методической деятельности по планированию обучения в рамках естественнонаучных предметов;</p>	+	+
ПК-4	<p>Способен подбирать разнообразные методы проведения лабораторных и практических занятий в естественных условиях и лаборатории, включая элементы современных цифро-</p>	<p><b>знать:</b> традиционные и современные методы и методики проведения лабораторных и практических работ по естественнонаучным предметам; цифровые методы и методики проведения практических и лабораторных работ по естественнонаучным предметам.</p> <p><b>уметь:</b> подбирать традиционные методы проведения лабораторных работ; разрабатывать современные методы и методики прове-</p>	+	+

	вых технологий	<p>дения лабораторных и практических работ по естественнонаучным предметам; организовать естественнонаучный эксперимент на лабораторных и практических занятиях, включая элементы современных цифровых технологий.</p> <p><b>владеть:</b> умениями разрабатывать современные методы и методики проведения лабораторных и практических работ по естественнонаучным предметам; умениями использования словесных, наглядных и практических методов и методических приемов на лабораторных и практических занятиях; организации творческих лабораторных работ, включая элементы современных цифровых технологий.</p>		
ПК-5	Способен овладеть методикой организации и проведения полевых наблюдений и практикумов в летний период в рамках естественнонаучного образования в средних общеобразовательных учреждениях	<p><b>знать:</b> структуру педагогической деятельности; методики организации полевых работ, полевых практикумов в летний период по естественнонаучным предметам; методику организации проектной и исследовательской деятельности школьников в полевых условиях; подходы к организации исследовательской деятельности в области естественнонаучных предметов в период полевых практикумов; структуру эколого-педагогической проектной деятельности.</p> <p><b>уметь:</b> организовать проектную деятельность и исследовательскую деятельность школьников по изучению природных объектов в процессе полевых практикумов; вносить коррекцию в программу полевых практикумов в рамках естественнонаучного образования в средних общеобразовательных учреждениях; применять комплекс педагогических и естественнонаучных методов при организации деятельности школьников в летний период в рамках естественнонаучного образования в средних общеобразовательных учреждениях.</p> <p><b>владеть:</b> методикой организации комплексных экологических практикумов; методикой организации исследовательской деятельности школьников в полевых условиях и лаборатории; проектно-исследовательской деятельности обучающихся в системе экологического и биологического образования и использует ее для адаптации школьников в окружающей мире</p>	+	+
ПК-6	Способен овладеть методикой диагностики и оценки при-	<p><b>знать:</b> теоретические и эмпирические методы; полевые и лабораторные методы; аналитические методы экологического мони-</p>	+	+

	<p>родных явлений, отдельных объектов природы в естественных условиях и лаборатории, организовывать соответствующие работы с обучающимися</p>	<p>торинга (физические-инструментальные, химические, физико-химические, биологические); основу естественнонаучных измерений и исследований; методики естественнонаучной диагностики сред жизни; методику обучения школьников основа исследовательской деятельности с применением естественнонаучных методов.</p> <p><b>уметь:</b> организовать деятельность обучающихся на основе аналитических методов экологического мониторинга (физические-инструментальные, химические, физико-химические, биологические) в процессе полевых работ и лабораторного практикума; проводить совместно со школьниками оценку устойчивости экосистем к антропогенному воздействию.</p> <p><b>владеть:</b> методикой подбора методов естественнонаучных исследований на основе индивидуальных способностей обучающихся; реализовать программу экологического мониторинга по оценке качества сред жизни.</p>		
ПК-7	<p>Способен овладеть методикой обоснования актуальности и значимости объектов, предметов и тем для организации исследовательской работы учащихся</p>	<p><b>знать:</b> теоретические методы познания; структуру проекта; структуру проектной деятельности; технологию включения обучающихся в проектную деятельность; этапы эколого-педагогического проектирования; методику обоснования актуальности, во-первых, выявлять значение жизненно важной проблемы и путей ее решения для общества, во-вторых, выявлять пробелы в содержании знаний и методики решения проблемы.</p> <p><b>уметь:</b> на основе теоретических методов познания проводит анализ литературы и выявлять степень разработанности проблемы; применять технологию эколого-педагогического проектирования при обучении школьников разработке проектов; проявлять творческую активность и навыки субъектного взаимодействия в экодеятельности.</p> <p><b>владеть:</b> адаптирует свой опыт исследовательской деятельности к формам организации образовательного процесса; адекватно оценивает исследовательскую деятельность как форму организации воспитания, обучения, сопровождения.</p>	+	+

## **4 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН**

### **Порядок проведения государственного экзамена**

Государственный экзамен имеет целью определение готовности выпускника к выполнению профессиональных задач на уровне требований федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению.

Государственный экзамен наряду с защитой выпускной квалификационной работы является одним из видов государственных аттестационных испытаний выпускников.

Государственный экзамен носит комплексный характер и включает в себя материалы следующих дисциплин: «Инновационные процессы в образовании», «Методика проектной деятельности», «Стандартизация и нормативно-правовое обеспечение образования», «Современные образовательные технологии», «Организация исследовательской работы», «Теория и методика экологического образования как надпредметная область методики естественных наук», «Проектный метод в методике современной химии», «Методика обучения биологии и диагностика результатов», «Современная методика обучения экологии», «Методика подготовки к олимпиадам», «Методика подготовки к ГИА» и др.

Государственный экзамен проводится в 4 семестре для очной формы обучения.

Форма проведения экзамена - устная сдача экзамена по билетам.

Количество контрольных вопросов в билете – 3, из них три вопроса из содержания дисциплин Блока 1.

Продолжительность экзамена: 1 час на подготовку; 0,5 часа - на освещение вопросов билета и ответы на дополнительные вопросы.

При подготовке к ответам вопросам билета допускается использование методической, справочной литературы, иных материалов на бумажных и электронных носителях. Обучающемуся по его просьбе должен быть предоставлен доступ к сети «Интернет».

Экзамен принимает государственная экзаменационная комиссия, состав которой утверждается приказом ректора университета по представлению заведующей кафедрой «География, фундаментальная экология и природопользование».

Председатель комиссии является работодателем или ведущий специалист работодателя (руководитель природоохранной организации, руководитель отдела, специалист) или доктор наук (представитель другого вуза).

К сдаче государственного экзамена допускаются магистры, успешно сдавшие зачеты и экзамены, предусмотренные учебным планом.

В период подготовки к сдаче государственного экзамена в соответствии с утвержденным расписанием проводятся обзорные лекции и консультации по разделам государственного экзамена. Расписание вывешивается на доске объявлений.

## **5. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

### **5.1. Общие требования к ВКР**

Видом выпускной квалификационной работы является – магистерская работа.

ВКР носит практическую направленность в соответствии с направленностью «Естественнонаучное образование» и должна представлять собой законченную разработку на заданную тему.

ВКР может основываться на обобщении выполненных выпускником курсовых работ.

### **5.2. Выбор и утверждение темы ВКР**

Тематика ВКР разрабатывается кафедрой «География, фундаментальная экология и природопользование» в соответствии с ООП с учетом видов профессиональной деятельности выпускников. Перечень тем ВКР доводится до сведения выпускников не позднее, чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации. Обучающийся может предложить свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Закрепление темы за обучающимся осуществляется на основании личного заявления обучающегося на имя заведующего выпускающей кафедрой.

Заявления обучающихся об утверждении темы ВКР рассматриваются на заседании кафедры не позднее чем за неделю до периода выполнения квалификационной работы.

Утверждение обучающимся тем ВКР оформляется приказом ректора университета не позднее чем за неделю до периода окончания выполнения квалификационной работы.

### **5.3. Организация работы обучающегося при подготовке ВКР**

Для подготовки ВКР обучающемуся (нескольким обучающимся, выполняющим ВКР совместно) назначаются из числа профессорско-преподавательского состава кафедры, или специалистов иных организаций, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, руководитель ВКР и, при необходимости, консультант (консультанты) по подготовке ВКР. В случае если руководитель ВКР не является работающим на постоянной основе работником университета, в обязательном порядке назначается консультант по ВКР из числа профессорско-преподавательского состава выпускающей кафедры.

Руководитель обязан осуществлять руководство ВКР, в том числе:

- оказывать консультационную помощь обучающемуся в определении окончательной темы ВКР;
- разработать задание ВКР. Задание оформляется в двух экземплярах и хранится до защиты ВКР: один экземпляр – у руководителя, второй – у обучающегося;
- оказывать консультационную помощь обучающемуся в подборе литературы и фактического материала;
- содействовать в выборе методики исследования (разработки);
- осуществлять систематический контроль за ходом выполнения ВКР в соответствии с планом и графиком ее выполнения, полнотой и качеством разработки ее разделов;
- информировать заведующего кафедрой в случае несоблюдения обучающимся графика выполнения ВКР;
- давать квалифицированные рекомендации по содержанию ВКР;
- подготовить отзыв руководителя.

Консультант обязан:

- оказывать консультационную помощь обучающемуся в выборе методики исследования, в подборе литературы и фактического материала;
- давать квалифицированные рекомендации по содержанию отдельных разделов ВКР;
- подтвердить своей подписью на титульном листе работы (пояснительной записки) и в двух экземплярах задания выполнение обучающимся отдельных разделов ВКР.

В случае если руководитель ВКР не является работающим на постоянной основе работником университета, консультант, назначенный из числа профессорско-преподавательского состава выпускающей кафедры, обязан:

- совместно с руководителем осуществлять систематический контроль за ходом выполнения ВКР в соответствии с планом и графиком ее выполнения;
- информировать заведующего кафедрой о несоблюдении обучающимся графика выполнения ВКР.

### **5.4. Порядок представления ВКР к защите**

Обучающийся обязан представить окончательный вариант ВКР руководителю не менее чем за 10 дней до назначенной даты защиты ВКР.

Руководитель дает письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР, в котором оценивает соответствие работы выданному заданию, степень самостоятельности обучающегося при выполнении ВКР, уровень подготовленности (сформированности требуемых стандартом и образовательной программой компетенций) обучающегося, выявленный в процессе работы над ВКР, проверяет ВКР и подписывает титульный



лист работы (пояснительной записки) и два экземпляра задания, рекомендуя ВКР к защите перед экзаменационной комиссией.

Если руководитель не считает возможным допустить обучающегося к защите ВКР, то он обосновывает свое мнение в отзыве. Основаниями для недопуска руководителем обучающегося к защите являются:

- несоответствие работы выданному заданию;
- неполнота, низкое качество, грубые ошибки в разработке отдельных разделов;
- выявленная руководителем несамостоятельность обучающегося при выполнении работы.

Руководитель должен представить свой отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР.

В случае выполнения ВКР несколькими обучающимися руководитель дает отзыв об их совместной работе в период подготовки ВКР.

ВКР, подписанная руководителем, на электронном и бумажном носителях вместе с отзывом руководителя, или недопущенная руководителем ВКР вместе с отрицательным отзывом руководителя, представляется обучающимся не позднее, чем за 7 дней до начала защит ВКР заведующему выпускающей кафедрой.

Обучающийся, не представивший в установленный ВКР с отзывом руководителя, не допускается к защите и отчисляется из университета как не прошедший государственную итоговую аттестацию с выдачей ему справки об обучении в университете установленного образца.

Заведующий выпускающей кафедрой принимает окончательное решение о допуске обучающегося к защите ВКР перед государственной экзаменационной комиссией и подписывает титульную лист работы.

Заведующий кафедрой может своим распоряжением организовать на кафедре предварительное слушание обучающихся по результатам выполненных работ.

Заведующий кафедрой в обязательном порядке выносит на заседание кафедры рассмотрение ВКР обучающегося в случаях, если:

- руководитель ВКР дал отрицательный отзыв и (или) не считает возможным допустить работу к защите;
- заведующий выпускающей кафедрой или лицо, его заменяющее, считает невозможным квалифицировать представленные материалы как ВКР, которая может быть представлена к защите.

На заседании кафедры должен присутствовать руководитель ВКР. Обучающийся должен быть должным образом и своевременно проинформирован о времени и месте проведения заседания.

Решение кафедры о допуске или недопуске ВКР к защите является окончательным.

В случае принятия кафедрой решения о несоответствии представленной работы требованиям, предъявляемым к ВКР, и недопуске ее к защите выписка из протокола заседания кафедры передается в организационный отдел института, а также по просьбе обучающегося выдается ему на руки. Директор института на основании решения кафедры представляет обучающегося к отчислению из университета, как не прошедшего государственную итоговую аттестацию с выдачей ему справки об обучении в университете установленного образца.

Перед защитой ВКР указанная работа, отзыв руководителя и заключение руководителя ВКР о неправомерном заимствовании (при наличии) передается выпускающей кафедрой секретарю государственной экзаменационной комиссии.

На заседание государственной экзаменационной комиссии выносятся ВКР, допущенная кафедрой к защите, и допускается обучающийся, прошедший предшествующее государственное аттестационное испытание.

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1 Примерный перечень экзаменационных вопросов

1. Биоразнообразие. Проблема охраны редких и исчезающих видов. Красные книги. Особо охраняемые природные территории.
2. Два типа экологических факторов: условия и ресурсы.
3. Естественнонаучные образовательные результаты: анализ ФГОС.
4. Задачи полевого практикума, принципы организации. Формы и методы проведения полевого практикума.
5. Закон оптимума как основа выживания организмов. Толерантность. Границы толерантности и многообразие видов.
6. Игровые технологии.
7. Классификация методов обучения естествознанию.
8. Метод проектов в преподавании естествознания.
9. Методика проведения лабораторных опытов и практических занятий. Требования к эксперименту, техника безопасности.
10. Многообразие методов обучения естествознанию и их классификация по разным критериям.
11. Множественность корней современной экологии.
12. Национальная доктрина образования в Российской Федерации: структура и содержание.
13. Начало оформления экологии в самостоятельную науку на рубеже XIX и XX веков.
14. Нормативно-правовые документы организации процесса естественнонаучного образования: учебный план и образовательная программа.
15. Нормативно-правовые документы организации процесса естественнонаучного образования: учебник и учебное пособие.
16. Нормативные документы в области образования: ФЗ РФ «Об образовании»
17. Основные виды проектно-исследовательской деятельности учащихся.
18. Основные модели, принятые в естественнонаучном образовании. Принципы и основные пути их реализации.
19. Основные характеристики элективных курсов. Требования к программам элективных курсов по экологии. Учебно-методическое обеспечение элективных курсов. Элективные курсы: классификация, назначение.
20. Особенности исследовательской деятельности в экологическом образовании (социальная направленность и практическая значимость). Условия организации исследовательских работ учащихся.
21. Подходы к биологическому образованию в контексте ФГОС ОНО, ООО, ОСО.
22. Понятие «оценка». Методика оценки личностных, метапредметных и предметных результатов обучения естествознанию.
23. Профессиональные стандарты. Профессиональный стандарт учителя (педагога).
24. Реализация общедидактических принципов в экологическом образовании. Специфические принципы ЭО.
25. Рекомендации по подготовке к ОГЭ и ЕГЭ.
26. Связь методики с науками: биологией и географией, дидактикой и теорией воспитания, психологией, возрастной физиологией и школьной гигиеной.
27. Современные педагогические технологии.
28. Содержание краеведческих знаний в современных естественнонаучных программах.
29. Способы классификации экологических факторов. Количественная оценка экологических факторов.

30. Становление экологического мышления как составной части научного стиля мышления
31. Технологизация ЭО, сущность и пути реализации. Педагогические технологии реализуемые в экологическом образовании.
32. Технологии личностно-ориентированного обучения.
33. Технология моделирования и ее своеобразие в традиционной и развивающих системах обучения.
34. Технология проектирования
35. Урок – основная форма организации учебной деятельности.
36. Формы организации учебной работы. Взаимосвязь форм обучения по естествознанию между собой.
37. Цели и задачи ФГОС. Требования к результатам образования.
38. Цели и задачи ЭО. Стратегические и тактические цели ЭО. Динамика целей ЭО в системе непрерывного экологического образования.
39. Цели, задачи дополнительного ЕНО. Модели дополнительного ЕНО. Основные подходы, содержание, основные направления деятельности детей.
40. Цели, содержание, формы, методы, приемы экологизации естественнонаучных предметов.
41. Экологизация науки и концепция устойчивого развития.
42. Экскурсии по изучению природы и производства. Значение экскурсий в природу для обучения, воспитания, развития учащихся

#### **Фонд оценочных средств**

#### **Перечень оценочных средств**

#### **Инновационные процессы в образовании**

- Основные инновационные тенденции в образовании.
- Направления модернизации образования.
- Стратегии и технологии модернизации образования.
- Новые вызовы к системе педагогического образования.
- Проблемы педагогического образования.
- Национальные проекты и проблемы национальных проектов.
- Модель системы педагогического образования.
- Инновационные методы и формы организации образовательного процесса (хакатон, идиатон и др.)
- Инновационная деятельность как фактор повышения качества образования.
- Инновации в содержании образования (особенности ФГОС 2009 г., современные учебно-методические комплексы, новые учебные предметы, факультативные программы и т.п.).
- Гуманитаризация и гуманизация образования.
- Новации и инновации в педагогической науке и практике.
- Инновационная деятельность педагога.
- Инновации в педагогических технологиях.
- Инновации в формах обучения и воспитания.
- Инновации в системе оценивания учебных достижений.

#### **Методика проектной деятельности**

- Экологически сообразная деятельность.
- Особенности организации внеучебной экодеятельности.
- Особенности исследовательской деятельности в экологическом образовании (социальная направленность и практическая значимость).
- Условия организации исследовательских работ учащихся.
- Постановка задач исследовательского характера (основанные условия и требования).

Способы постановки и раскрытия познавательной задачи.  
Подходы к классификации учебно-исследовательских работ.  
Структура процесса исследовательской работы.  
Задачи полевого практикума, принципы организации.  
Формы и методы проведения полевого практикума.  
Основные направления практической деятельности школьников.  
Основные виды проектно-исследовательской деятельности учащихся.  
Технология проектирования.  
Метод проекта.  
Проектная деятельность: особенности и этапы.  
Этапы эколого-педагогического проектирования - этап 1. Выявление значимой проблемы.  
Этапы эколого-педагогического проектирования - этап 2. Определение темы проектирования. Прием «Уточнение темы путем отбора значимых вопросов».  
Этапы эколого-педагогического проектирования - этап 3. Выдвижение гипотез (гипотезы идейного и задачного типа).  
Этапы эколого-педагогического проектирования - этап 4. Моделирование (знакомство с видами моделей внутренней структуры изучаемого явления и построение графических моделей; б) определение внешне средовых факторов (модель черного ящика); в) построение обобщенной модели).  
Этапы эколого-педагогического проектирования - этап 5. Реализация проекта.

#### **Стандартизация и нормативно-правовое обеспечение образования**

Структура ФГОС. Подходы к ФГОС.  
Цели и задачи ФГОС. Требования к результатам образования.  
Естественнонаучные образовательные результаты: анализ ФГОС.  
Структура ООП и краткая характеристика основных разделов..  
Методика соответствия организации образовательного процесса требованиям ФГОС.  
Соответствия организации естественнонаучной подготовки требованиям ФГОС.  
Готовность педагогов к реализации ФГОС.  
Стандартизация образования: положительные тенденции и риски.  
Конвенция ООН «О правах ребенка».  
Конституция РФ – гарант образования.  
Нормативные документы в области образования: ФЗ РФ «Об образовании».  
Нормативные документы в области образования: Типовое положение об общеобразовательном учреждении.  
Национальная доктрина образования в Российской Федерации: структура и содержание.  
Постановления Главного государственного врача РФ в области образования: сущность, особенности реализации.  
Лицензия и свидетельство о государственной аккредитации.  
Нормативно-правовые документы организации процесса естественнонаучного образования: учебный план и образовательная программа.  
Нормативно-правовые документы организации процесса естественнонаучного образования: учебник и учебное пособие.  
Методические указания по организации процесса естественнонаучного образования.  
Система экологического права. Источники экологического права.  
Объекты и субъекты экологического права. Принципы экологического права.

#### **Современные образовательные технологии**

Концепция интеграции и дифференциация в экологическом образовании.  
Концепция непрерывного экологического образования.

Концепция модульного обучения.  
Система развивающего обучения Л. В. Занкова.  
Система развивающего обучения В. В. Давыдова.  
Понятие «педагогическая технология».  
Современные педагогические технологии.  
Назначение и особенности педагогических технологий.  
Технология эколого-педагогической деятельности.  
Игровые технологии.  
Технологии личностно-ориентированного обучения.  
Педагогика сотрудничества.  
Технологии модульного обучения.  
Технология проблемного обучения  
Особенности образования на современном этапе.  
Профессиональные стандарты. Профессиональный стандарт учителя (педагога).  
Подходы к экологическому образованию в контексте ФГОС ОНО, ООО, ОСО.  
Технологии активного обучения.  
Технологии модульного обучения.  
Проектирование педагогических систем.  
Проектирование педагогического процесса.  
Проектирование педагогических ситуаций.  
Технологии управления непрерывным экологическим образованиям.

### **Организация исследовательской работы**

Особенности исследовательской деятельности в экологическом образовании (социальная направленность и практическая значимость).  
Условия организации исследовательских работ учащихся.  
Формирование умений, навыков, развитие мышления в процессе исследовательской деятельности.  
Постановка задач исследовательского характера (основанные условия и требования).  
Способы постановки и раскрытия познавательной задачи.  
Подходы к классификации учебно-исследовательских работ.  
Структура процесса исследовательской работы.  
Задачи полевого практикума, принципы организации.  
Формы и методы проведения полевого практикума.  
Основные направления практической деятельности школьников.  
Основные виды учебно-исследовательской деятельности учащихся.  
Методика исследования реки и речной сети.  
Методика исследования микроорганизмов.  
Методика изучения морфологических признаков почвы  
Методика исследования растительных клеток. Отработка методики исследования растительных клеток (лук, элодея).  
Приготовление временных препаратов молочнокислых бактерии, сенной палочки, дрожжей.  
Методика исследования включений в растительные клетки (углеводы, белки, липиды, оксалаты).  
Биотесторы и биоиндикаторы.  
Методика изучения физических параметров окружающей среды (света, шума, радиации и др.).  
Традиционные формы практик – особенности организации, содержание, формы, методы работы со школьниками в полевых условиях.  
Трансдисциплинарный практикум - особенности организации, содержание, формы, методы работы со школьниками в полевых условиях.

## **История и научно-методологические основы естествознания**

Множественность корней современной экологии.

Естественная история XVIII века: описание биоразнообразия в рамках таксономии, креационистские представления об "экономии природы" и "природном равновесии".

Биогеография: путь от описания распространения организмов к его объяснению (А.Гумбольдт, А.Декандоль).

Демография: первые модели роста популяций (Т.Мальтус, П.-Ф.Ферхюльст).

Теория естественного отбора Ч.Дарвина: элементы будущего популяционного подхода.

Начало оформления экологии в самостоятельную науку на рубеже XIX и XX веков.

Концепция сукцессии - одна из первых в нарождающейся науке (Г.Каульс, Ф.Клементс).

Организм как объект биологии и экологии, дискретная самовоспроизводящаяся структура, связанная обменом веществ с окружающей средой. Способность к росту и размножению.

Унитарные и модулярные организмы.

Два типа экологических факторов: условия и ресурсы.

Взаимодействие факторов. Многомерная модель экологической ниши.

Обменные процессы, связывающие организмы со средой. Заменяемые и незаменимые ресурсы. Лимитирующая концентрация необходимого ресурса. "Закон Ю.Либиха".

Биоразнообразие. Проблема охраны редких и исчезающих видов. Красные книги. Особо охраняемые природные территории.

Способы классификации экологических факторов. Количественная оценка экологических факторов.

Закон оптимума как основа выживания организмов. Толерантность. Границы толерантности и многообразие видов.

Экология. Предмет. Содержание, место в системе биологических дисциплин.

Основной принцип выделения фундаментальных подразделений в биологии

Концепция уровней организации. Надорганизменный уровень.

Фундаментальные свойства жизни надорганизменного уровня организации.

Проекция основных принципов функционирования экологических систем на эволюционно близкие группы организмов.

Методология системного подхода. Общая теория систем. Становление и развитие системных идей в экологии.

Развитие в экологии трофического и энергетического подходов, постепенно превращающих ее в науку о процессах в надорганизменных системах.

Законы формирования структуры, функционирования, развития и гибели природных экосистем.

Экологизация науки и концепция устойчивого развития.

Сущность тенденции экологизации науки, формирование экологической парадигмы в методологии науки и новые задачи науки, связанные с переходом общества к устойчивому развитию.

Становление экологического мышления как составной части научного стиля мышления

Методология системного подхода. Общая теория систем. Становление и развитие системных идей в экологии.

Развитие в экологии трофического и энергетического подходов, постепенно превращающих ее в науку о процессах в надорганизменных системах.

Законы формирования структуры, функционирования, развития и гибели природных экосистем.

Экологизация науки и концепция устойчивого развития.

Сущность тенденции экологизации науки, формирование экологической парадигмы в методологии науки и новые задачи науки, связанные с переходом общества к устойчивому развитию.

Становление экологического мышления как составной части научного стиля мышления

### **Методика обучения биологии и диагностика результатов**

Связь методики с науками: биологией и географией, дидактикой и теорией воспитания, психологией, возрастной физиологией и школьной гигиеной.

ФГОС как основа отбора содержания материала.

Содержание краеведческих знаний в современных естественнонаучных программах.

Методика введения регионального материала в содержание естественнонаучных курсов.

Содержание курса. Однопредметная, межпредметная и комбинированная модели построения курса.

Формирование эмоционально-ценностных отношений в рамках естествознания.

Понятия "научный метод" и "метод обучения". Единство составляющих методов обучения: источника знаний, обучающей деятельности учителя и познавательной деятельности учащихся.

Многообразие методов обучения естествознанию и их классификация по разным критериям.

Формы организации учебной работы. Взаимосвязь форм обучения по естествознанию между собой.

Урок – основная форма организации учебной деятельности.

Сущность и классификация средств обучения естествознанию.

Классификация методов обучения естествознанию.

Слово как источник знаний. Характеристика словесных методов обучения естествознанию.

Наглядные методы обучения. Роль наглядных методов в освоении естествознания.

Практические методы обучения.

Самостоятельная работа, ее значение для реализации практических методов на уроках естествознания, основные виды, условия эффективного применения.

Многообразие практических работ на уроках естествознания, их классификация, технология проведения. Моделирование.

Технология моделирования и ее своеобразие в традиционной и развивающих системах обучения. Метод проектов в преподавании естествознания.

Методические приемы обучения и их классификация.

Экскурсии по изучению природы и производства. Значение экскурсий в природу для обучения, воспитания, развития учащихся

Внеурочная и внеклассная работа по естествознанию по естествознанию.

Домашняя работа учащихся по естествознанию, ее особенности. Классификация домашних заданий, специфика их контроля.

Внеклассная работа по естествознанию ее значение для образования, воспитания, развития детей.

Аудиовизуальные средства обучения естествознанию. Экранные, экранно-звуковые, звуковые пособия и методика работы с ними.

Классный уголок «Мир вокруг нас»: отдел живой природы, экологический и краеведческий отделы.

Учебно-опытный участок. Специфика обустройства пришкольного учебно – опытного участка.

Понятие «оценка». Методика оценки личностных, метапредметных и предметных результатов обучения естествознанию.

Учебники по естествознанию. Образовательные линии учебников.

### **Теория и методика экологического образования как надпредметная область методики естественных наук**

Экологическое образование как процесс. Компоненты системы экологического образования. Концепция общего среднего экологического образования.

Цели и задачи ЭО. Стратегические и тактические цели ЭО. Динамика целей ЭО в системе непрерывного экологического образования.

Реализация общедидактических принципов в экологическом образовании. Специфические принципы ЭО.

Основные модели, принятые в формальном экологическом образовании. Принципы и основные пути их реализации.

Основные подходы при организации системы экологического образования.

Технологизация ЭО, сущность и пути реализации. Педагогические технологии реализуемые в экологическом образовании.

Технологии и образовательные программы для ДОУ. Интегрированный подход в экологическом воспитании дошкольников.

Технологии и образовательные программы для начальной школы.

Технологии и образовательные программы ЭО в среднем и старшем звене школы.

Авторские школы в экологическом образовании.

Экологические олимпиады и их организация и проведение.

Цели, задачи дополнительного ЭО. Модели дополнительного ЭО. Основные подходы, содержание, основные направления деятельности детей.

Экология - трансдисциплинарная наука. Этапы развития экологических знаний.

Основные характеристики элективных курсов. Требования к программам элективных курсов по экологии. Учебно-методическое обеспечение элективных курсов. Элективные курсы: классификация, назначение.

Особенности исследовательской деятельности в экологическом образовании (социальная направленность и практическая значимость). Условия организации исследовательских работ учащихся.

Концептуальная модель экологизации школьного образовательного процесса в системе всеобщего экологического образования.

Цели, содержание, формы, методы, приемы экологизации естественнонаучных предметов.

### **Проектный метод в методике современной химии**

Методика обучения химии как наука и учебная дисциплина.

Цели обучения химии (общие, частные). Общая модель процесса обучения химии.

Образовательные задачи обучения химии.

Воспитание учащихся в процессе обучения химии.

Развитие познавательной деятельности школьников, обучение школьников приемам умственной деятельности на уроках химии (конкретные примеры).

Дидактические требования к содержанию школьного предмета химии. Критерии оптимизации объема и сложности усвоения учебного материала.

Школьная программа по химии, назначение, структура.

Анализ школьной программы по химии (по выбору).

Систематический и несистематический курс, их характеристика. Линейное и концентрическое построение курса химии. Виды курсов химии по ступеням обучения в школе.

Урок как основная форма организации обучения, требования к нему, классификация уроков по химии.

Типы уроков, их характеристика. Урок - практическая работа как специфический урок химии.



Методы обучения химии. Система методов обучения. Основные критерии систематизации.

Контроль результатов обучения, его назначение. Формы, виды и методы контроля знаний при обучении химии.

Учебник по химии как средство обучения. Методика организации работы школьников с учебником.

Методика организации и проведения экзамена по химии.

Методика проведения устного контроля знаний по химии.

Методика проведения письменного контроля знаний по химии (самостоятельная и контрольные работы, химический диктант)

Тестовый контроль знаний по химии, требования к тестам, их виды (конкретные примеры).

Средства обучения химии, их характеристика.

Характеристика УМК по химии, его составляющие.

Демонстрационный химический эксперимент как словесно-наглядный метод обучения, методика его использования на уроке.

Методика проведения лабораторных опытов и практических занятий. Требования к эксперименту, техника безопасности.

Химический кабинет, его устройство и требования, предъявляемые к нему, особенности организации в условиях профильного обучения.

Проблемное обучение химии, способы создания проблемных ситуаций.

Педагогические технологии в обучении химии: общее понятие, классификации.

Внеклассная работа по химии, требования к ее организации.

Нестандартные уроки по химии как одна из форм организации учебного процесса, методика организации и проведения нетрадиционного урока (на конкретном примере).

Химические задачи, классификация их; методический подход к решению задач (конкретный пример)

Дифференцированный подход на уроках химии, общая характеристика, примеры дифференцированных заданий при обучении химии.

Учебно-воспитательные задачи тем (тематическое планирование).

### **Современная методика обучения экологии**

Предмет экологии и ее место в системе наук.

История развития экологии.

Факторы среды. Классификация экологических факторов.

Общие закономерности действия факторов среды на организмы. Закон оптимума.

Взаимодействие экологических факторов. Закон лимитирующего фактора.

Социоэкосистемы.

Биологическое и социальное в природе человека.

Конструктивная технология обучения экологии.

Учебники по экологии.

### **Методика подготовки к олимпиадам**

Требования к теоретическому туру олимпиады по ЕН предметам.

Типы теоретических олимпиадных заданий по ЕН предметам.

Методика разработки теоретических олимпиадных заданий по ЕН предметам.

Методика решения олимпиадных заданий.

Содержание теоретических олимпиадных заданий.

Отражение разделов ЕН предметов в теоретических заданиях.

Требования к практическому туру олимпиады по ЕН предметам.

Типы практических заданий по ЕН предметам.

Методика работы с гербарием.

Методика работы зоологическими объектами.  
Методика выполнения срезов растительных объектов.  
Методика идентификации биологических объектов.  
Методика работы с микроскопом.  
Методика решения генетических задач.  
Методика подготовки экологического проекта.  
Содержание практических олимпиадных заданий по физике.  
Содержание практических олимпиадных заданий по химии.  
Содержание практических олимпиадных заданий по географии.  
Содержание практических олимпиадных заданий по ЕН предметам.

### **Методика подготовки к ГИА**

Понятия итоговая аттестация школьников.  
Готовность педагога к подготовке школьников к итоговой аттестации.  
Требования к процедуре ГИА.  
Требования ФГОС к результату обучения по ЕН предметам.  
Характеристика КИМа по ЕН предметам.  
Структура и содержание экзаменационной работы.  
Система оценивания заданий и работы в целом на ОГЭ и ЕГЭ.  
Рекомендации по подготовке к ГИА.  
Содержательные блоки КИМа по ЕН предметам.  
Алгоритмы подготовки школьников к итоговой аттестации.  
Оптимизация подготовки к итоговой аттестации школьников.  
Методика решения заданий разных типов по ЕН предметам.  
Задания разного типа для ГИА по ЕН предмету.

### **Процедура оценивания результатов сдачи государственного экзамена**

Оценивание результатов сдачи государственного экзамена осуществляется путем оценивания уровня освоения соответствующих компетенций и определения окончательной экзаменационной оценки.

Оценка знаний обучающихся на основе разработанных критериев и наличия (отсутствия) в ответе ошибок, недочетов.

Грубые (существенные) ошибки связаны в основном с глубиной и осознанностью ответа. Грубыми считаются ошибки, показывающие, что обучающийся неправильно указал основные признаки понятий, явлений; не усвоил экологических закономерностей; не смог применить теоретическое знание для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей и т.п.

Негрубые (несущественные) ошибки связаны в основном с неполнотой ответа. К негрубым ошибкам относятся: упущение какого-либо факта при описании экологического объекта или явления; неточность в формулировке определений и понятий.

Недочетами можно считать: отдельные погрешности в формулировках; ошибки. К таким ошибкам можно отнести оговорки, опiski, допущенные по невнимательности. Несущественные ошибки при ответе обучающегося должны быть исправлены самим студентом при наводящих вопросах преподавателя.

Результаты государственного экзамена определены оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственных аттестационных испытаний.

Общие критерии определения оценки.

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся знает и правильно понимает изученный программный материал, излагаемые положения подтверждает убедительными

примерами; правильно истолковывает конкретные факты, делает правильные выводы и обобщения по ним; понимает практическое значение усвоенных научных положений и выводов.

Оценка «хорошо» ставится, если ответ в основном соответствует тем же требованиям, которые установлены для оценки «отлично», но в ответе прослеживается один из следующих недочетов:

А) обучающейся допускает одну две неточности в изложении материала или в истолковании фактов;

Б) при ответе не отступает от текста учебника, но по дополнительным вопросам преподавателя обнаруживает понимание излагаемого материала.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если магистрант обнаруживает знания и понимание основного программного материала, но его ответ страдает одним из следующих недостатков:

А) материал излагает схематично, опуская отдельные существенные подробности и допуская неточности в определении;

Б) затрудняется в выводах, обобщениях и истолковании фактов, но справляется с этим при помощи преподавателя;

В) при ответе пересказывает только текст лекции, а при контрольных вопросах преподавателя обнаруживает недостаточное понимание отдельных излагаемых положений.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если магистрант:

А) обнаруживает незнание большей или наиболее существенной части материала программы.

Б) не может использовать конкретные факты и не понимает практического значения излагаемого материала.

В) не может самостоятельно и последовательно ответить на поставленный основной и наводящий вопросы преподавателя.

Результаты государственного экзамена фиксируются в протоколе и в экзаменационной ведомости доводятся до обучающихся в порядке, определенном государственной экзаменационной комиссией в день проведения государственного экзамена.

## **7.1. Перечень оценочных средств выпускной квалификационной работы**

### ***Примерная тематика ВКР:***

Возрастные особенности экологической культуры населения и факторы их определяющие.

Педагогические основы использования игры в экологическом образовании школьников;

Формирование ответственного отношения к природе в процессе экологического образования школьников;

Управление эколого-педагогическим процессом в средней школе;

Использование моделей и моделирования в эколого-педагогической работе;

Качество используемых шампуней как показатель экологической безопасности потребительских товаров и уровня экологической культуры населения;

Экологические маршруты города Кургана как средство рекреации и воспитания культуры экологической безопасности населения;

Метапредмет природа в проектной деятельности школьников;

Методическая система формирования основ экологической культуры у учащихся основной школы;

Методика эколого-педагогической оценки компонентов экологической культуры.

Методическая система формирования биологических понятий в рамках курса «Животные» в 7 классе;

Методическая система формирования экологической культуры в процессе исследовательской деятельности на уроках биологии в 5 классе;

Методика обучения школьников биологическому эксперименту в средней школе.

Формирование культуры экологической безопасности студентов вуза в рамках дистанционного обучения;

Формирование начал экологической безопасности на основе предмета «География» основной школы;

Внеурочная воспитательная деятельность как фактор формирования культуры здоровья младших школьников;

Экологический аспект в обучении философии студентов ВУЗа и технология его реализации;

Экологическое просвещение и реализация экологического аспекта в работе технадзора;

Организация исследовательской работы школьников г.Каменска-Уральского по изучению состояния атмосферного воздуха;

Сценическое искусство как компонент неформального образования в формировании экологической культуры обучающихся;

Проектная деятельность учащихся основной школы по проблеме природосообразного земледелия;

Методика развития практических умений у учащихся среднего звена в процессе лабораторных работ по биологии;

Методика использования учебной диалектической задачи в предмете «Окружающий мир» при изучении экологических проблем;

Методика обучения студентов вуза оценке состояния визуальной среды города Кургана и повышения ее комфортности;

Методическая система инженерного образования школьников;

Методическая система реализации экологического компонента при освоении курса «География» в школе;

Оценка эффективности дистанционного обучения студентов института естественных наук Курганского государственного университета;

Практико-ориентированная подготовка студентов бакалавриата в эколого-аналитической лаборатории;

Методика развития универсальных учебных действий у учащихся основной школы на уроках биологии;

Влияние краеведческого компонента в содержании различных форм естественнонаучного образования на формирование личностных результатов школьников;

Методика организации проектно-исследовательской деятельности студентов колледжей в области экологической безопасности;

Игровая технология в методической системе экологического образования школьников.

### **7.2. Полный фонд оценочных средств**

Полный банк заданий в печатном виде и на электронном носителе для государственного экзамена, банк экзаменационных билетов для государственного экзамена, описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания содержится в учебно-методическом комплексе государственной итоговой аттестации образовательной программы.

### **7.3. Апелляция результатов ГИА**

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственно-

го аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

Процедура апелляции подробно описана в «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», утвержденный Приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636.

## **8. РЕКОМЕНДАЦИИ ВЫПУСКНИКАМ ПО ПОДГОТОВКЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Обучающиеся при подготовке к государственным итоговым испытаниям пользуются электронными библиотечными системами КГУ, ЭБС «Консультант студента», ЭБС «znanium.com».

Рекомендуется перед посещением обзорной лекции по каждому разделу самостоятельно проработать материал в соответствии с программой государственного экзамена.

При выполнении ВКР рекомендуется соблюдать ритмичность работы и согласовывать законченные разделы с руководителем с целью обеспечения соответствия требованиям содержания и задания на ВКР.

При оформлении ВКР следует придерживаться требований к оформлению, указанных в методических указаниях к выполнению ВКР.

В период подготовки к процедуре защиты ВКР выпускникам рекомендуется составить текст доклада, учитывая установленные временные ограничения на доклад и согласовать его с руководителем.

После получения рецензии необходимо ознакомиться с замечаниями к работе, указанными рецензентом и подготовить ответы на эти замечания.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

### **Инновационные процессы в образовании**

Несговорова Н.П., Савельев В.Г. Эколого-педагогическая деятельность учителя в образовании школьников: дидактика экологического образования. – Курган: Изд-во КГУ, 2018. – 256 с.

Несговорова Н.П., Савельев В.Г., Неумывакина Н.А., Иванцова Г.В. Организация научно-исследовательской деятельности студентов: теоретико-прикладной аспект. - Курган : Изд-во Курганского гос. ун-та, 2017. — 352 с.

Теория и методика обучения биологии. Учебные практики: Методика преподавания биологии [Электронный ресурс] / А.В. Теремов, Р.А. Петросова, Н.В. Перелович, Л.А. Косорукова. - М. : Прометей, 2012. – Доступ из ЭБС «Консультант студента»

### **Методика проектной деятельности**

Несговорова Н.П., Савельев В.Г. Эколого-педагогическая деятельность учителя в образовании школьников: дидактика экологического образования. – Курган: Изд-во КГУ. – 256 с.

Несговорова Н.П. Экологическое образование. Введение в предмет. – Курган, 2004. – 163 с.

Несговорова Н.П., Савельев В.Г., Неумывакина Н.А., Иванцова Г.В. Организация научно-исследовательской деятельности студентов: теоретико-прикладной аспект. - Курган : Изд-во Курганского гос. ун-та, 2017. — 352 с.

Бухтояров О.И., Несговорова Н.П., Савельев В.Г., Иванцова Г.В., Богданова Е.П. Методы экологического мониторинга качества сред жизни и оценки их экологической безопасности. – Курган: Изд-во КГУ, 2014. – 194 с.

### **Стандартизация и нормативно-правовое обеспечение образования**

Нормативно-правовое обеспечение образования. Правовое регулирование системы образования [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по пед. специальностям (ОПД.Ф.02 - Педагогика) / Д.А. Ягофаров. - М. : ВЛАДОС, 2008. - Доступ из ЭБС «Консультант студента».

Экологическое право: Учебник для вузов / О.И. Крассов. - 2-е изд., пересмотр. - М.: НОРМА, 2008. - 672 с. - Доступ из ЭБС «znanium.com».

### **Современные образовательные технологии**

Несговорова Н.П. Экологическое образование. Введение в предмет. – Курган, 2004. – 163 с.

Несговорова Н.П., Савельев В.Г. Эколого-педагогическая деятельность учителя в образовании школьников: дидактика экологического образования. – Курган: Изд-во КГУ. – 256 с.

### **Организация исследовательской работы**

Несговорова Н.П., Савельев В.Г. Эколого-педагогическая деятельность учителя в образовании школьников: дидактика экологического образования. – Курган: Изд-во КГУ. – 256 с.

Несговорова Н.П. Экологическое образование. Введение в предмет. – Курган, 2004. – 163 с.

Несговорова Н.П., Савельев В.Г., Неумывакина Н.А., Иванцова Г.В. Организация научно-исследовательской деятельности студентов: теоретико-прикладной аспект. - Курган : Изд-во Курганского гос. ун-та, 2017. — 352 с.

Бухтояров О.И., Несговорова Н.П., Савельев В.Г., Иванцова Г.В., Богданова Е.П. Методы экологического мониторинга качества сред жизни и оценки их экологической безопасности. – Курган: Изд-во КГУ, 2014. – 194 с.

### **История и научно-методологические основы естествознания**

Методологические основы инноваций и научного творчества : учеб. пособие / В.И. Бесшапошникова. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 180 с. – Доступ из ЭБС «znanium.com».

Методика преподавания естествознания [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Педагогика и методика начального образования" / Е.В. Григорьева. - М. : ВЛАДОС, 2008. – Доступ из ЭБС «Консультант студента»

Пономарева И.Н. и др. Общая методика обучения биологии. Учебное пособие для студентов педвузов. – М.: «Академия», 2003.

Теория и методика обучения биологии. Учебные практики: Методика преподавания биологии [Электронный ресурс] / А.В. Теремов, Р.А. Петросова, Н.В. Перелович, Л.А. Косорукова. - М. : Прометей, 2012. – Доступ из ЭБС «Консультант студента».

### **Методика обучения биологии и диагностика результатов**

Пономарева И.Н. и др. Общая методика обучения биологии. Учебное пособие для студентов педвузов. – М.: «Академия», 2003.

Теория и методика обучения биологии. Учебные практики: Методика преподавания биологии [Электронный ресурс] / А.В. Теремов, Р.А. Петросова, Н.В. Перелович, Л.А. Косорукова. - М. : Прометей, 2012. – Доступ из ЭБС «Консультант студента»

### **Теория и методика экологического образования как надпредметная область методики естественных наук**

Несговорова Н.П. Экологическое образование. Введение в предмет. – Курган, 2004. – 163 с.

Несговорова Н.П., Савельев В.Г. Эколого-педагогическая деятельность учителя в образовании школьников: дидактика экологического образования. – Курган: Изд-во КГУ. – 256 с.

#### **Проектный метод в методике современной химии**

Общая методика преподавания химии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Е. Минченков - М. : Лаборатория знаний, 2015. - Доступ из ЭБС «Консультант студента» .

Использование информационно-коммуникационных технологий при обучении химии [Электронный ресурс] / Аспицкая А. Ф. - М. : Лаборатория знаний, 2015. – Доступ из ЭБС «Консультант студента» .

#### **Современная методика обучения экологии**

Несговорова Н.П., Савельев В.Г. Эколого-педагогическая деятельность учителя в образовании школьников: дидактика экологического образования. – Курган: Изд-во КГУ. – 256 с.

Несговорова Н.П. Экологическое образование. Введение в предмет. – Курган, 2004. – 163 с.

#### **Методика подготовки к олимпиадам**

Зоология с основами экологии: Учебное пособие / Л.Н. Ермаков. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 223 с. – Доступ из ЭБС znanium.com

Ботаника [Электронный ресурс] : учебник / Зайчикова С.Г., Барабанов Е.И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – Доступ из ЭБС «Консультант студента»

Анатомия и физиология человека [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.Ю. Шпаковская, Л.А. Яковлева. - 2-е изд., стер. - М. : ФЛИНТА, 2015. – Доступ из ЭБС «Консультант студента»

Аналитическая химия. Практикум: Учебное пособие / А.И. Жебентяев, А.К. Жерносек, И.Е. Талуть. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 429 с. – Доступ из ЭБС znanium.com.

Экономическая география России: Учебное пособие / Л.Е. Басовский, И.В. Фомичева. - 2-е изд. - М.: РИОР, 2006. - 144 с. - Доступ из ЭБС znanium.com.

Физика: Учеб. пособие / С.В. Павлов. - М.: РИОР, 2005. - 169 с. - Доступ из ЭБС znanium.com.

#### **Методика подготовки к ГИА**

Теория и методика обучения биологии. Учебные практики: Методика преподавания биологии [Электронный ресурс] / А.В. Теремов, Р.А. Петросова, Н.В. Перелович, Л.А. Косорукова. - М. : Прометей, 2012. – Доступ из ЭБС «Консультант студента»

Несговорова Н.П. Экологическое образование. Введение в предмет. – Курган, 2004. – 163 с.

Несговорова Н.П., Савельев В.Г. Эколого-педагогическая деятельность учителя в образовании школьников: дидактика экологического образования. – Курган: Изд-во КГУ. – 256 с.

### **10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

- OpenOffice 4.1.3, Бесплатное ПО, Лицензия по ссылке <https://www.openoffice.org/licenses/PDL.html>, Количество экземпляров не ограничено

- Microsoft Windows 7 Корпоративная, Корпоративная лицензия, Лиц.соглашение №ПЗ50-0214-з263114 от 26.10.15г., количество экземпляров ПО не ограничено, бессрочно

- Google Chrome 68.0.64.40, Бесплатное ПО, количество экземпляров ПО не ограничено, бессрочно

- MapInfo Proff 7,8 scr, Корпоративная лицензия, № лицензии MPWEU0780, количество экземпляров ПО 8, бессрочно

ЭБС «Лань», ЭБС «Консультант студента», ЭБС «Znanium.com», «Гарант» – справочно-правовая система

Аннотация к программе  
**государственной итоговой аттестации**  
образовательной программы высшего образования –  
программы магистратуры  
**44.04.01 – Педагогическое образование**  
Направленность:  
**Естественнонаучное образование**

Трудоемкость: 12 зачетных единиц (432 академических часа)  
Семестр: 4 (очная форма обучения)  
Форма государственной итоговой аттестации:  
- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;  
- выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

**Содержание программы государственной итоговой аттестации:**

Характеристика профессиональной деятельности выпускника, планируемые результаты обучения, описание процедур проведения государственной итоговой аттестации, фонд оценочных средств, рекомендации выпускникам по подготовке к государственной итоговой аттестации, перечень рекомендуемой литературы и ресурсов сети интернет.