

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: КУЗНЕЦОВ АЛЕКСАНДР ИГОРЕВИЧ  
Должность: И.О. РЕКТОРА  
Дата подписания: 14.06.2024 15:50:55  
Уникальный программный ключ:  
b6e76b92ec4f986b6a51079d898cbb9a5d33e96b



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-**  
**ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)**

**УТВЕРЖДЕНО**

Ученым советом университета

«31» августа 2021 г., протокол № 01

Председатель совета, ректор ЮУрГГПУ

Т.А. Чумаченко



**ПРОГРАММА**

**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) Природопользование

Уровень бакалавриата

**Челябинск**

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**  
**ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
Основной профессиональной образовательной программы по направлению  
05.03.06 Экология и природопользование  
Направленность (профиль) Природопользование  
Уровень бакалавриата

**ПРИНЯТО**

на заседании кафедры Ги МОГ

«10» 09 2020 г., протокол № 1

Зав. кафедрой Ги МОГ

 А.В. Малаев

Руководитель ОПОП

 М.В. Панина

**СОГЛАСОВАНО**

Декан факультета

 С.Г. Левина


**Представитель работодателя**

Начальник отдела кадров и государственной  
службы Главного управления лесами  
Челябинской области

 И.И. Саматов



Начальник учебно-методического  
управления

 Т.А. Шульгина

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

В соответствии с Законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года) обучение выпускников, обучающихся по программам высшего профессионального образования в высших учебных заведениях, завершается проведением обязательной государственной итоговой аттестации (далее – ГИА).

Программа ГИА является компонентом основной профессиональной образовательной программы (ОПОП); раскрывает содержание и формы организации всех видов итоговых аттестационных испытаний, позволяющих продемонстрировать сформированность у выпускников всей совокупности профессиональных компетенций.

### **1.1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГИА**

Целью государственной итоговой аттестации является определение уровня соответствия подготовки выпускника высшего учебного заведения требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) Природопользование и готовности к решению профессиональных задач.

Задачи:

- определение уровня сформированности компетенций, предусмотренных ФГОС ВО;
- оценка качества усвоения студентом материала, предусмотренного основной профессиональной образовательной программой.
- мотивация выпускников на дальнейшее повышение уровня компетентности в избранной сфере профессиональной деятельности на основе углубления и расширения полученных знаний и навыков путем продолжения познавательной деятельности в сфере практического применения компетенций.

## 1.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ, К ВЫПОЛНЕНИЮ КОТОРЫХ ДОЛЖЕН БЫТЬ ПОДГОТОВЛЕН ВЫПУСКНИК В СООТВЕТСТВИИ С ВИДАМИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Выпускник программы бакалавриата в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата, готов решать следующие профессиональные задачи:

**Таблица 1**

**Типы задач профессиональной деятельности**

<b>Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)</b>	<b>Типы задач профессиональной деятельности</b>	<b>Задачи профессиональной деятельности</b>	<b>Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)</b>
<b>40</b> Сквозные виды профессиональной деятельности. (в сферах: экологической безопасности в промышленности; обращения с отходами; охраны природы; предотвращения и ликвидации загрязнений, рационального природопользования, мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды); сфера охраны окружающей среды; сфера управления природопользованием; сфера нормирования в области охраны окружающей среды; сфера оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы; сфера охраны природных объектов;	научно-исследовательский;	Осуществление научно – исследовательских функций в сфере природопользования охраны окружающей среды.	природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях; техногенные объекты в окружающей среде;
	проектно-производственный;	Осуществление проектно-производственных функций в сфере природопользования и охраны окружающей среды	предприятия по производству рекультивационных работ и работ по созданию культурных ландшафтов и охране земель, рекреационные системы, агроландшафты; сельскохозяйственных поселений,
	организационно-управленческий;	Осуществление функций в сфере природопользования	государственное планирование, контроль, мониторинг, экспертиза экологических

сфера инженерно-экологических изысканий; сфера экологического менеджмента и аудита; сфера экологического контроля и надзора.		вания и охраны окружающей среды	составляющих всех форм хозяйственной деятельности;
	контрольно-надзорный	Осуществление функций контроля и надзора в сфере природопользования и охраны окружающей среды	средства и способы, используемые для уменьшения выбросов в окружающую среду; процесс создания нормативно-организационной документации в области рационального природопользования, экологической безопасности, проведения мероприятий по защите окружающей среды от негативных воздействий, рациональное природопользование.
	экспертно-аналитический	Осуществление экспертно-аналитических функций в сфере природопользования и охраны окружающей среды	демографические процессы, программы устойчивого развития на всех уровнях.

### 1.3. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОТОРЫМИ ДОЛЖЕН ОВЛАДЕТЬ ОБУЧАЮЩИЙСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Выпускник должен обладать (таблица 2):

**Таблица 2**

#### Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы

Универсальные компетенции		
Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения	УК.1.1 Знает основы системного анализа объектов и явлений
		УК.1.2 Умеет применять методы и приемы критического анализа для решения конкретных экологических задач

	поставленных задач	УК.1.3 Владеет навыками комплексного мышления и анализа
Разработка и реализация проектов	УК-2 способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК.2.1 Знает оптимальные варианты решения экологических проблем в конкретных сложившихся условиях
		УК-2.2 Умеет выявлять несоответствие хозяйственной деятельности нормативно-правовым природоохранным и экологическим актам
		УК-2.3 Владеет методикой разработки природоохранных мероприятий, планирования мер экономического стимулирования природоохранной деятельности
Командная работа и лидерство	УК-3 способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК.3.1 Знает основные экологические, биологические, социальные закономерности и динамику взаимоотношений в системе "человек - общество - окружающая среда"
		УК.3.2 Умеет анализировать влияние различных видов социальной деятельности человека на состояние окружающей среды
		УК.3.3 Владеет навыками организации экологически ориентированных мероприятий
Коммуникация	УК-4 способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК.4.1 Знает коммуникативные качества речи, основные нормы современного русского языка, языковые особенности основных функциональных стилей русского литературного языка, основные виды и правила речевого общения, профессионально значимые жанры речевой деятельности
		УК.4.2 Умеет анализировать свое и чужое высказывание с точки зрения техники речи и соблюдения норм литературного языка, составить и озвучить публичное выступление в научном стиле, использовать разные формы устной и письменной коммуникации
		УК.4.3 Владеет навыками составления текстов основных жанров научного и делового стилей, различными способами вербальной и невербальной коммуникации
Межкультурное взаимодействие	УК-5 способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в	УК.5.1 Знает особенности реализации межкультурного взаимодействия в условиях поликультурного и полиэтнического общества

	социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК.5.2 Умеет использовать различные формы, виды устной и письменной коммуникации на родном и иностранном языках в учебной и профессиональной деятельности
		УК.5.3 Владеет способами установления контактов на межкультурном уровне и поддержания взаимодействия с людьми в социальном и историческом контексте
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК.6.1 Знает способы профессионального самопознания и саморазвития
		УК.6.2 Умеет учитывать различные контексты (социальные, культурные, национальные), в которых протекают процессы обучения, воспитания и социализации
		УК.6.3 Владеет способами поликультурного общения и бесконфликтного общения с различными субъектами в процессе работы
	УК-7 способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК.7.1 Знает значение физической культуры в жизнедеятельности человека, способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности
		УК.7.2 Умеет выполнять упражнения на технику по отдельным видам спорта, применять контрольные упражнения для определения уровня развития физических качеств, использовать способы контроля и самоконтроля в процессе занятий физическими упражнениями
		УК.7.3 Владеет навыками оценки физической подготовленности, навыками самоконтроля
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК.8.1 Знает основные принципы защиты от ЧС, основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики
		УК.8.2 Умеет выбирать методы защиты от опасностей, выбирать способы обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в том числе в условиях военных конфликтов, оценивать риск реализации вредных и опасных факторов на человека
		УК.8.3 Владеет приемами первой помощи, способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях



Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК.9.1 Знает базовые социально-психологические особенности взаимодействия людьми с ОВЗ
		УК.9.2 Умеет использовать профессиональные навыки в социальной и профессиональной сферах
		УК.9.3 Владеет навыками взаимодействия с людьми с ОВЗ
Гражданская позиция	УК-10 способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК.10.1 Знает основные направления развития экономики: мировой и российский опыт
		УК.10.2 Умеет применять знания экономических и естественнонаучных дисциплин в процессе решения задач экологической экономики
		УК.10.3 Владеет опытом практического применения экономических знаний в различных сферах деятельности
УК-11 способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11 способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК.11.1 Знает базовые принципы антикоррупционного законодательства
		УК.11.2 Умеет использовать профессиональные качества и навыки для взаимодействия в антикоррупционной области
		УК.11.3 Владеет навыками анализа и синтеза для выявления процессов скрытой коррупционной деятельности
Общепрофессиональные компетенции		
Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Математическая и естественнонаучная подготовка	ОПК-1 способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК.1.1 Знает основные научные факты, понятия, законы, теории в рамках современной естественнонаучной картины мира
		ОПК.1.2 Умеет использовать математический аппарат при решении задач по дисциплинам естественнонаучного цикла и устанавливать преобладающие связи между направлениями естественнонаучного цикла
		ОПК.1.3 Владеет основами фундаментальных математических и естественнонаучных теорий, используемых при построении моделей и основными методами статистической обработки экологической информации



Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-2 способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК.2.1 Знает основные экологические и геоэкологические закономерности, лежащие в основе функционирования природных систем и рационального природопользования
		ОПК.2.2 Умеет составлять элементарные геоэкологические прогнозы изменения географической оболочки и ландшафтных комплексов
		ОПК.2.3 Владеет навыками применения методов экологического и геоэкологического анализа для решения конкретных экологических задач экологии, защиты окружающей природной среды и рационального природопользования
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-3 способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК.3.1 Знает современные методы исследований компонентов геосистем и оболочки Земли
		ОПК.3.2 Умеет применять методологический аппарат для решения задач в области природопользования и анализа экологического состояния компонентов географической оболочки
		ОПК.3.3 Владеет навыками экологических исследований в полевых и лабораторных условиях
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-4 способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	ОПК.4.1 Знает основные положения и методы современной правоведческой науки
		ОПК.4.2 Умеет проводить обоснование планирования и осуществления хозяйственной деятельности на основе нормативных правовых актов в сфере экологии и природопользования
		ОПК.4.3 Владеет навыками эколого-правового сопровождения хозяйственной деятельности организаций различных форм собственности
Применение информационно-коммуникационных технологий	ОПК-5 способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и	ОПК.5.1 Знает современные информационно-коммуникационные технологии для сбора, хранения, обработки, представления информации и способы их применения в профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы

	охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ОПК.5.2 Умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности в области экологии, природопользования и охраны природы
		ОПК.5.3 Владеет навыками использования современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы для решения профессиональных задач
Распространение результатов профессиональной деятельности	ОПК-6 способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	ОПК.6.1 Знает этапы проектирования и проведения различных видов полевых наблюдений при помощи приборов и визуальных методов исследований
		ОПК.6.2 Умеет презентовать результаты научно-исследовательской и профессиональной деятельности
		ОПК.6.3 Владеет навыками научно-исследовательской деятельности

Профессиональные компетенции				
Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Тип задач профессиональной деятельности:</b> научно-исследовательский; проектно-производственный; организационно-управленческий; контрольно-надзорный ; экспертно-аналитический				
Научно-исследовательская	природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном,	ПК-1 способен осуществлять экологический мониторинг, производственный экологический контроль, их планирование, документальное сопровождение и проверка соблюдения	ПК.1.1 Знает методику и методологию современных методов исследования экосистем, влияние поллютантов на экосистемы, основные принципы оценки воздействия на окружающую среду	40.133 ПС «Специалист контроля качества и обеспечения экологической и биологической безопасности в области обращения с отходами
			ПК.1.2 Умеет выполнять количественный и качественный	

	региональном и локальном уровнях; техногенные объекты в окружающей среде;		анализ содержания поллютантов в окружающей среде, выполнять расчеты нормативных и фактических величин воздействия на экосистемы	
			ПК.1.3 Владеет методикой расчета ПДВ, ПДС, ВСВ, ВСС и др. объемов выбросов и сбросов поллютантов в окружающую среду, навыками работы с техническими средствами мониторинга и контроля окружающей среды	
экспертно-аналитический	Осуществление экспертно-аналитических функций в сфере природопользования и охраны окружающей среды	ПК-2 способен планировать и осуществлять документальное сопровождение, оформление отчетной документации производственной и природоохранной деятельности, нормирование допустимого воздействия и экологического надзора	<p>ПК.2.1 Знает основные понятия и термины нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, принципы планирования мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды</p> <p>ПК.2.2 Умеет выявлять взаимосвязи природных и техногенных компонентов при нормировании и снижении загрязнения окружающей среды, прогнозировать последствия нарушения экологических нормативов</p> <p>ПК.2.3 Владеет понятийным аппаратом и терминологией нормирования и снижения загрязнения</p>	40.117 ПС «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»

			окружающей среды, методикой организации мероприятий по снижению последствий нарушения экологических нормативов	
проектно-производственный;	Осуществление проектно-производственных функций в сфере природопользования и охраны окружающей среды	ПК-3 способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования, разрабатывать экологическое обеспечение производства новой продукции и выполнять эколого-экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий	<p>ПК.3.1 Знает принципы экологического анализа проектов решения, реконструкции и модернизации промышленных производств</p> <p>ПК.3.2 Умеет применять основные принципы экологии и рационального природопользования для анализа экологической безопасности конкретных технологий производства продукции, работы оборудования и установок</p> <p>ПК.3.3 Владеет навыками разработки проектов природоохранной техники и технологий</p>	40.133 ПС «Специалист контроля качества и обеспечения экологической и биологической безопасности в области обращения с отходами»
контрольно-надзорный	Осуществление функций контроля и надзора в сфере природопользования и охраны окружающей среды	ПК-5 способен разрабатывать, внедрять и совершенствовать системы экологического менеджмента, сертификации и экономического регулирования природоохранной деятельности	<p>ПК.5.1 Знает теоретические основы экологической экспертизы, экологического менеджмента</p> <p>ПК.5.2 Умеет проводить работы по организации экологического менеджмента и сертификации</p> <p>ПК.5.3 Владеет навыками проектного анализа, проведения инженерно-</p>	40.133 ПС «Специалист контроля качества и обеспечения экологической и биологической безопасности в области обращения с отходами»

			экологических исследований и управления в области охраны окружающей среды	
организационно-управленческий;	Осуществление функций в сфере природопользования и охраны окружающей среды	ПК-6 способен организовать обучение персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	ПК.6.1 Знает основные методы и приемы работы с персоналом, направленные на формирование системы знаний об экологической безопасности и обеспечение безопасных условий труда ПК.6.2 Умеет организовывать обучение персонала в области экологической безопасности ПК.6.3 Владеет системой знаний и умений, направленных на формирование ответственного отношения к экологической безопасности на производстве и профилактике травматизма	40.133 ПС «Специалист контроля качества и обеспечения экологической и биологической безопасности в области обращения с отходами»,

#### 1.4. ФОРМЫ ГОСУДАРСТВЕННЫХ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ.

Государственная итоговая аттестация выпускников проводится в форме:

- государственного экзамена;
- защиты выпускной квалификационной работы.

#### 1.5. ТРУДОЕМКОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ПЕРИОД ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.

Выписка Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование № 894 от 07.08.2020 г.

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 – 9

Трудоемкость государственной итоговой аттестации 324 час. (9 зет).

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена 3 зет (108ч)  
продолжительность 2 недели.

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы 6 зет (216ч)  
продолжительность 4 недели.

Период проведения ГИА определяется календарным учебным графиком. Программа государственной итоговой аттестации, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Экзаменационные билеты и приложения к ним формируются не позднее, чем за 2 месяца до итоговой аттестации по установленному университетом образцу.

## **2. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

### **2.1. НАЗВАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

Государственный экзамен по «Экологии и природопользованию»

### **2.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА.**

Целью государственного экзамена по «Экологии и природопользованию» является определение уровня сформированности компетенций и оценка качества усвоения студентом материала, установленного соответствующим государственным образовательным стандартом и предусмотренного образовательной программой.

Задачами государственного экзамена являются определение уровня сформированности компетенций и оценка качества усвоения обучающимися материала, предусмотренного образовательной программой.

### **2.3. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ВИДАМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРОВЕРЯЕМЫХ В ХОДЕ ЭКЗАМЕНА.**

В ходе государственного экзамена проверяется сформированность у обучающегося следующих компетенций (таблица 3)

Таблица 3

#### **Перечень компетенций по видам профессиональной деятельности, проверяемых в ходе экзамена**

Универсальные компетенции		
Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 способен осуществлять поиск,	УК.1.1 Знает основы системного анализа объектов и явлений

	критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК.1.2 Умеет применять методы и приемы критического анализа для решения конкретных экологических задач
		УК.1.3 Владеет навыками комплексного мышления и анализа
Разработка и реализация проектов	УК-2 способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК.2.1 Знает оптимальные варианты решения экологических проблем в конкретных сложившихся условиях
		УК.2.2 Умеет выявлять несоответствие хозяйственной деятельности нормативно-правовым природоохранным и экологическим актам
		УК.2.3 Владеет методикой разработки природоохранных мероприятий, планирования мер экономического стимулирования природоохранной деятельности
Командная работа и лидерство	УК-3 способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК.3.1 Знает основные экологические, биологические, социальные закономерности и динамику взаимоотношений в системе "человек - общество - окружающая среда"
		УК.3.2 Умеет анализировать влияние различных видов социальной деятельности человека на состояние окружающей среды
		УК.3.3 Владеет навыками организации экологически ориентированных мероприятий
Коммуникация	УК-4 способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК.4.1 Знает коммуникативные качества речи, основные нормы современного русского языка, языковые особенности основных функциональных стилей русского литературного языка, основные виды и правила речевого общения, профессионально значимые жанры речевой деятельности
		УК.4.2 Умеет анализировать свое и чужое высказывание с точки зрения техники речи и соблюдения норм литературного языка, составить и озвучить публичное выступление в научном стиле, использовать разные формы устной и письменной коммуникации
		УК.4.3 Владеет навыками составления текстов основных жанров научного и делового стилей, различными способами вербальной и невербальной коммуникации
Межкультурное взаимодействие	УК-5 способен воспринимать межкультурное разнообразие общества	УК.5.1 Знает особенности реализации межкультурного взаимодействия в условиях поликультурного и полиэтнического общества



	в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК.5.2 Умеет использовать различные формы, виды устной и письменной коммуникации на родном и иностранном языках в учебной и профессиональной деятельности
		УК.5.3 Владеет способами установления контактов на межкультурном уровне и поддержания взаимодействия с людьми в социальном и историческом контексте
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК.6.1 Знает способы профессионального самопознания и саморазвития
		УК.6.2 Умеет учитывать различные контексты (социальные, культурные, национальные), в которых протекают процессы обучения, воспитания и социализации
		УК.6.3 Владеет способами поликультурного общения и бесконфликтного общения с различными субъектами в процессе работы
	УК-7 способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК.7.1 Знает значение физической культуры в жизнедеятельности человека, способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности
		УК.7.2 Умеет выполнять упражнения на технику по отдельным видам спорта, применять контрольные упражнения для определения уровня развития физических качеств, использовать способы контроля и самоконтроля в процессе занятий физическими упражнениями
		УК.7.3 Владеет навыками оценки физической подготовленности, навыками самоконтроля
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК.8.1 Знает основные принципы защиты от ЧС, основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики
		УК.8.2 Умеет выбирать методы защиты от опасностей, выбирать способы обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в том числе в условиях военных конфликтов, оценивать риск реализации вредных и опасных факторов на человека
		УК.8.3 Владеет приемами первой помощи, способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 способен использовать базовые дефектологические	УК.9.1 Знает базовые социально-психологические особенности взаимодействия людьми с ОВЗ

	знания в социальной и профессиональной сферах	УК.9.2 Умеет использовать профессиональные навыки в социальной и профессиональной сферах
		УК.9.3 Владеет навыками взаимодействия с людьми с ОВЗ
Гражданская позиция	УК-10 способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК.10.1 Знает основные направления развития экономики: мировой и российский опыт
		УК.10.2 Умеет применять знания экономических и естественнонаучных дисциплин в процессе решения задач экологической экономики
		УК.10.3 Владеет опытом практического применения экономических знаний в различных сферах деятельности
УК-11 способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11 способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК.11.1 Знает базовые принципы антикоррупционного законодательства
		УК.11.2 Умеет использовать профессиональные качества и навыки для взаимодействия в антикоррупционной области
		УК.11.3 Владеет навыками анализа и синтеза для выявления процессов скрытой коррупционной деятельности
Общепрофессиональные компетенции		
Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Математическая и естественнонаучная подготовка	ОПК-1 способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК.1.1 Знает основные научные факты, понятия, законы, теории в рамках современной естественнонаучной картины мира
		ОПК.1.2 Умеет использовать математический аппарат при решении задач по дисциплинам естественнонаучного цикла и устанавливать преемственные связи между направлениями естественнонаучного цикла
		ОПК.1.3 Владеет основами фундаментальных математических и естественнонаучных теорий, используемых при построении моделей и основными методами статистической обработки экологической информации
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-2 способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования,	ОПК.2.1 Знает основные экологические и геоэкологические закономерности, лежащие в основе функционирования природных систем и рационального природопользования

	охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК.2.2 Умеет составлять элементарные геоэкологические прогнозы изменения географической оболочки и ландшафтных комплексов
		ОПК.2.3 Владеет навыками применения методов экологического и геоэкологического анализа для решения конкретных экологических задач экологии, защиты окружающей природной среды и рационального природопользования
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-3 способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК.3.1 Знает современные методы исследований компонентов геосистем и оболочки Земли
		ОПК.3.2 Умеет применять методологический аппарат для решения задач в области природопользования и анализа экологического состояния компонентов географической оболочки
		ОПК.3.3 Владеет навыками экологических исследований в полевых и лабораторных условиях
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-4 способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	ОПК.4.1 Знает основные положения и методы современной правоведческой науки
		ОПК.4.2 Умеет проводить обоснование планирования и осуществления хозяйственной деятельности на основе нормативных правовых актов в сфере экологии и природопользования
		ОПК.4.3 Владеет навыками эколого-правового сопровождения хозяйственной деятельности организаций различных форм собственности
Применение информационно-коммуникационных технологий	ОПК-5 способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе	ОПК.5.1 Знает современные информационно-коммуникационные технологии для сбора, хранения, обработки, представления информации и способы их применения в профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы
		ОПК.5.2 Умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности в области экологии, природопользования и охраны природы

	геоинформационных технологий	ОПК.5.3 Владеет навыками использования современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы для решения профессиональных задач
Распространение результатов профессиональной деятельности	ОПК-6 способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	ОПК.6.1 Знает этапы проектирования и проведения различных видов полевых наблюдений при помощи приборов и визуальных методов исследований
		ОПК.6.2 Умеет презентовать результаты научно-исследовательской и профессиональной деятельности
		ОПК.6.3 Владеет навыками научно-исследовательской деятельности
Профессиональные компетенции		

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Тип задач профессиональной деятельности:</b> научно-исследовательский; проектно-производственный; организационно-управленческий; контрольно-надзорный экспертно-аналитический				
Научно-исследовательская	природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях; техногенные объекты в окружающей среде;	ПК-1 способен осуществлять экологический мониторинг, производственный экологический контроль, их планирование, документальное сопровождение и проверка соблюдения	ПК.1.1 Знает методику и методологию современных методов исследования экосистем, влияние поллютантов на экосистемы, основные принципы оценки воздействия на окружающую среду	40.133 ПС «Специалист контроля качества и обеспечения экологической и биологической безопасности в области обращения с отходами
			ПК.1.2 Умеет выполнять количественный и качественный анализ содержания поллютантов в окружающей среде, выполнять расчеты нормативных и	

			фактических величин воздействия на экосистемы	
			ПК.1.3 Владеет методикой расчета ПДВ, ПДС, ВСВ, ВСС и др. объемов выбросов и сбросов загрязнителей в окружающую среду, навыками работы с техническими средствами мониторинга и контроля окружающей среды	
экспертно-аналитический	Осуществление экспертно-аналитических функций в сфере природопользования и охраны окружающей среды	ПК-2 способен планировать и осуществлять документально сопровождение, оформление отчетной документации производственной и природоохранной деятельности, нормирование допустимого воздействия и экологического надзора	ПК.2.1 Знает основные понятия и термины нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, принципы планирования мероприятий по снижению загрязнения окружающей среды	40.117 ПС «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»
			ПК.2.2 Умеет выявлять взаимосвязи природных и техногенных компонентов при нормировании и снижении загрязнения окружающей среды, прогнозировать последствия нарушения экологических нормативов	
			ПК.2.3 Владеет понятийным аппаратом и терминологией нормирования и	

			снижения загрязнения окружающей среды, методикой организации мероприятий по снижению последствий нарушения экологических нормативов	
проектно-производственный;	Осуществление проектно-производственных функций в сфере природопользования и охраны окружающей среды	ПК-3 способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования, разрабатывать экологическое обеспечение производства новой продукции и выполнять эколого-экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий	ПК.3.1 Знает принципы экологического анализа проектов решения, реконструкции и модернизации промышленных производств ПК.3.2 Умеет применять основные принципы экологии и рационального природопользования для анализа экологической безопасности конкретных технологий производства продукции, работы оборудования и установок ПК.3.3 Владеет навыками разработки проектов природоохранной техники и технологий	40.133 ПС «Специалист контроля качества и обеспечения экологической и биологической безопасности в области обращения с отходами»
контрольно-надзорный	Осуществление функций контроля и надзора в сфере природопользования и охраны окружающей среды	ПК-5 способен разрабатывать, внедрять и совершенствовать системы экологического менеджмента, сертификации и экономического регулирования	ПК.5.1 Знает теоретические основы экологической экспертизы, экологического менеджмента ПК.5.2 Умеет проводить работы по организации экологического	40.133 ПС «Специалист контроля качества и обеспечения экологической и биологической безопасности в области обращения с отходами»

		природоохранной деятельности	менеджмента и сертификации	
			ПК.5.3 Владеет навыками проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований и управления в области охраны окружающей среды	
организационно-управленческий ;	Осуществление функций в сфере природопользования и охраны окружающей среды	ПК-6 способен организовать обучение персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	ПК.6.1 Знает основные методы и приемы работы с персоналом, направленные на формирование системы знаний об экологической безопасности и обеспечение безопасных условий труда	40.133 ПС «Специалист контроля качества и обеспечения экологической и биологической безопасности в области обращения с отходами»,
			ПК.6.2 Умеет организовывать обучение персонала в области экологической безопасности	
			ПК.6.3 Владеет системой знаний и умений, направленных на формирование ответственного отношения к экологической безопасности на производстве и профилактике травматизма	

## 2.4. СОДЕРЖАНИЕ ЭКЗАМЕНА.

В теоретические вопросы государственного экзамена включены следующие разделы:

На государственном экзамене выпускник ЮУрГГПУ должен показать, прежде всего, понимание основных законов и закономерностей



существования человеческого общества в природной среде на современном этапе развития производительных сил в контексте устойчивого развития природы и общества, практического значения рационального использования природных ресурсов и перспектив развития географической оболочки в ноосферу. Также он должен продемонстрировать свое умение ориентироваться в фактическом материале, знание важнейших источников его пополнения и обновления, показать знакомство с трудами и деятельностью крупнейших ученых, с фундаментальными научными исследованиями и периодическими изданиями.

Настоящая программа охватывает круг дисциплин в соответствии с ФГОС по направлению 05.03.06 Экология и природопользование. Одним из важнейших требований на экзамене является раскрытие эколого-экономических вопросов природопользования с учетом пространственной составляющей, с учетом физико-географических и экономико-географических особенностей Российской Федерации, Уральского региона и Челябинской области и всех хозяйствующих субъектов. Кроме того, вопросы включают освещение экологических аспектов производственных процессов, промышленной безопасности и некоторых особенностей обращения с токсичными отходами. В программу включены не все разделы соответствующих курсов, а только узловые проблемы и вопросы. Предпочтение отдается вопросам теоретического и прикладного характера; для их характеристики широко привлекается материал по крупным регионам, субрегионам и районам. Региональные аспекты в наибольшей мере раскрываются на примере Российской Федерации и Челябинской области.

В экзаменационные билеты включены три вопроса: один – по общенаучным аспектам экологических проблем экологии и природопользования, второй по теоретическим и методологическим позициям и третий по прикладным эколого-экономическим, инженерно-техническим и экологическим вопросам промышленного производства. В целом вопросы государственного экзамена содержат материал по нескольким научным отраслям. Географические аспекты природопользования представлены вопросами из картографирования природопользования, геоинформационных системам, дистанционным методам зондирования Земли из разделов знаний учение об атмосфере и учение о гидросфере, учение о биосфере, ландшафтно-экологического планирования для оптимизации природопользования, почвоведения, промышленной безопасности, географии населения и геоурбанистики, регионального ресурсоведения, основ природопользования, техногенным системам. Экологические аспекты природопользования представлены вопросами из общей и социальной экологии, экологического

менеджмента, аудита, проектирования, экспертизы и мониторинга, химии окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, оценки воздействия на окружающую природную среду, а также общемировоззренческой дисциплины «Устойчивое развитие человечества». Собственно, природопользование содержит вопросы по ресурсоведению и основам природопользования, региональному и отраслевому природопользованию, техногенным системам и экологическому риску, экономики природопользования, правовым основам природопользования и охраны окружающей среды.

В билетах имеются вопросы по Уральскому и Сибирскому федеральным округам России, Челябинской области в связи с тем, что выпускники будут востребованы именно в этом регионе. А также по Дальневосточному федеральному округу как перспективному при разработке природных ресурсов и решении вопросов промышленного природопользования. Вопросы формулируются конкретно и при этом достаточно широко, чтобы выпускник показал умение анализировать и обобщать социально - и эколого-географические процессы и явления в природопользовательском аспекте.

При ответе на вопросы выпускник должен использовать различные географические карты, схемы (в том числе дидактический материал для государственного экзамена) и атласы, сборники нормативных актов; раскрывать свои конкретные знания, умения и навыки в области экологии и рационального природопользования.

## **Программа**

### **Введение**

Природопользование как совокупность всех форм эксплуатации природно-ресурсного потенциала и мер по его сохранению. Природопользование как прикладная научная дисциплина. Ее объект, предмет и задачи. Основные вопросы и проблемы, которые рассматриваются в рамках природопользования. Законы Коммонера в приложении к проблемам природопользования. Эколого-географический подход к решению проблем природопользования.

Биосфера как экологическая среда жизни и хозяйственной деятельности человека. Природные системы, составляющие биосферу. Разнообразие типов природных систем как условие сохранения экологического равновесия. Необходимое условие природопользования – сочетание хозяйственной деятельности с воспроизводством природных ресурсов и сохранением благоприятной среды жизни. Структура и свойства экосистем и геосистем. Социально-экономические функции природных систем и их оценка.

## Географические аспекты природопользования

Учение об атмосфере, его роль в решении вопросов природопользования. Состав и структура атмосферы; ее радиационный и тепловой режим. Микроклимат и его роль в природопользовании. Роль атмосферных процессов в формировании типов природопользования, в режиме работы отдельных отраслей и предприятий. Мониторинг метеорологических явлений для целей природопользования.

Учение о гидросфере, его роль в решении вопросов природопользования. Состав и структура гидросферы; круговорот воды в природе. Особые свойства воды. Учет химических и физических свойств природных вод в природопользовании. Вода как среда обитания живых организмов. Гидрология рек, озер, океанов и морей; подземные воды. Мониторинг гидрологических явлений для целей природопользования.

Учение о биосфере, ее роль в решении вопросов природопользования. Биоценоз и биом; классификация сообществ, их географическое районирование; географические закономерности распространения организмов и сообществ на суше, в океанах и морях; биогеографические аспекты охраны природы, в том числе в различных регионах мира и России.

Ландшафтоведение и ландшафтно-экологическое планирование для оптимизации природопользования, его роль в решении вопросов природопользования. Природно-территориальные комплексы; их структура, функционирование, динамика и эволюция. Морфологическая структура ландшафта. Фации, урочища, местности как функциональные единицы ландшафтного картографирования и ландшафтного дизайна. Природные и природно-антропогенные ландшафты; прикладное ландшафтоведение. Почвенные зоны России. Типы почв.

География населения и геоурбанистика. Динамика численности населения, его размещение на земном шаре; миграции населения. Трудовые ресурсы и структура занятости. Типы населенных пунктов; глобальные закономерности и региональные особенности урбанизации. Функции городов, типы городов; городские агломерации и мегаполисы. Экологические проблемы урбанизации.

Картографирование природопользования, его роль в решении вопросов природопользования. Математическая основа карт, способы картографических изображений, генерализация, типы и виды карт, приемы и методы использования карт.

Геоинформационные системы: представление пространственной экологической информации в ЭВМ; векторное и растровое представление объектов, слои, легенда карты; пространственная и описательная

(атрибутивная) информация об объектах; представление моделей поверхностей; способы ввода информации в ПЭВМ; электронные карты и атласы, автоматизация создания тематических карт; поиск информации с учетом пространственной компоненты; геоинформационные средства анализа и прогноза.

Экологические аспекты природопользования

Общая экология. Организмы и среда, лимитирующие факторы; популяции, сообщества, экосистемы, принципы их организации и функционирования; формы биологических отношений в сообществах; структура экосистем; основные типы экосистем и их динамика; биосфера.

Социальная экология. Общество и природа. Развитие экологических представлений людей с древнейших времен до наших дней. Глобальные и региональные модели социально-экологического развития; экологическая политика; концепция устойчивого экономико-экологического развития; ресурсы биосферы и демографические проблемы.

Геоэкология. Геоэкологические основы рационального природопользования. Природа как источник ресурсов и среда обитания человека. Природные условия, природные ресурсы и их классификация. Антропогенные изменения природной среды и их географические следствия. Понятие об экологическом кризисе, крупнейшие его регионы. Причины усиления воздействия человека на природу в условиях научно-технического прогресса. Роль географии в решении экологических проблем. Специфика экологических проблем различных сфер материального производства: добывающей промышленности, сельского хозяйства, обрабатывающей промышленности, транспорта и энергетики. Использование и охрана растений и животных суши и океана. Проблемы рекреационного природопользования. Геоэкологические следствия урбанизации. Воздействие милитаризации на состояние окружающей среды. Глобальные экологические проблемы и их причины.

Изменение природных систем под воздействием человека. Перестройка физико-географических процессов и свойств компонентов природы (нарушение естественного обмена веществ, истощение ресурсов и др.). Трансформация природных систем в природно-антропогенные и антропогенные. Формирование природно-технических систем.

Техногенные системы и экологический риск. Техногенные системы, их взаимодействие с окружающей средой; оценка экологического риска; технические аварии и катастрофы; меры по ликвидации их последствий.

Механизмы взаимодействия человека с природной средой: миграционный, адаптационный и трансформационный. Роль географических,

социально-экономических, культурных и исторических факторов в формировании регионального природопользования. Исторические этапы становление систем природопользования.

Экологический мониторинг в природопользовании: назначение мониторинга и классификация видов мониторинга; система методов наблюдения и наземного обеспечения; обратные связи и управление; методы контроля. Изменение химических параметров окружающей природной среды.

Экологическое проектирование и экспертиза объектов в природопользовании: экологическое обоснование создания и эксплуатации объектов; методы и принципы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС); государственная экологическая экспертиза, ее статус, уровни.

Экологический менеджмент в природопользовании. Виды современного менеджмента в экологии; экономическая, финансовая, нормативно-правовая, организационно-управленческая, отчетно-статистическая основы современного экологического менеджмента и маркетинга; формирование и развитие рынка экологических работ, товаров, услуг, природных и производственных объектов; международный и российский опыт для развития менеджмента

Экологический аудит, теоретические основы его формирования и развития; правовое, нормативно-правовое и метрологическое обеспечение аудита; порядок, процедуры и этапы экологического аудита; оценка и плата за природные ресурсы; оценка экономического ущерба от экологических нарушений; аудит при отборе и оценке инвестиционных программ; аудит как инструмент обеспечения устойчивого развития.

#### *Основы природопользования*

Изменение природной среды и эволюция человечества. Формы воздействия человека на природу. Виды воздействий человека на природу: изымание и привнос вещества и энергии, перераспределение вещества и энергии, возведение искусственных объектов. Показатели воздействия человека на природную среду (ресурсоемкость, отходоемкость и пр.). Оценка техногенной нагрузки на природу.

Региональное ресурсоведение. Природные (минеральные, водные, земельные и пр.), трудовые и материально-технические ресурсы как база развития регионов; классификации природных ресурсов; методы оценки природно-ресурсного потенциала; концепции и анализ развития регионов на основе системного анализа ресурсного потенциала; кадастры; системы природопользования.

Природно-ресурсный потенциал; возобновляемые и невозобновляемые природные ресурсы, их роль в развитии человеческого общества. Принципы и

методы их рационального использования и воспроизводства; размещение производства; проблема отходов. Экологическое регулирование, прогнозирование и последствия природопользования. Сохранение биологического разнообразия, охраняемые природные территории. Заповедное дело и его назначение. Природно-заповедный фонд России. Проектирование экологического каркаса. Концепция устойчивого развития; международное сотрудничество в области природопользования.

Улучшение свойств природных и природно-антропогенных систем. Принципы мелиоративных работ. Обоснование мелиоративных мероприятий. Управление природно-мелиоративными системами. Отдельные виды мелиорации: лесохозяйственные, водохозяйственные, сельскохозяйственные и пр. Оценка последствий проведения мелиорации. Восстановление нарушенных ландшафтов, создание культурных ландшафтов.

Региональное и отраслевое природопользование. Глобальные и региональные проблемы природопользования: энергетическая, продовольственная, земельная, водохозяйственная, деградация почв, истощение природно-ресурсного потенциала и др.; пути их решения. Основные системы хозяйства и сферы общественной жизни (экономическая, социальная, политическая и культурная), особенности их территориальной организации; экономические районы. Общая характеристика экологического кризиса в мире и в России. Понятие об экологическом кризисе. Составляющие кризиса. Истощение природно-ресурсного потенциала в глобальном масштабе. Влияние экологических факторов на состояние здоровья населения. Коэффициент жизнеспособности народов. Классификация глобальных проблем человечества. Глобальные проблемы человечества: ресурсный кризис. Изменение окружающей природной среды в мире за последние 50 лет: глобальное загрязнение окружающей природной среды, истощение природных ресурсов; возрастание агрессивности среды: загрязнение вод и атмосферного воздуха, рост патогенности микроорганизмов; изменение генофонда: факторы мутагенеза. рациональной хозяйственной деятельности людей, обеспечивающей потребности общества в материальных и духовных благах при сохранении природно-ресурсного потенциала и экологического равновесия.

особенностей технологии ведущих производств и технологических процессов в промышленности, сельском хозяйстве, транспорте, формирование умения обосновывать с научной точки зрения размещение современного производства, умение показать в комплексе влияние отраслей хозяйства на окружающую среду и ее составные части, формирование теоретических знаний по оценке экологических последствий производственной деятельности

и принятия оптимальных решений, исключая ухудшение состояния окружающей среды специфику влияния на компоненты природной среды и человека со стороны различных отраслей хозяйства, выполнять экономические расчеты и сравнительный эколого-экономический анализ традиционных и ресурсосберегающих технологий.

**Экономика природопользования.** Экономические принципы эффективного использования природных ресурсов; эколого-экономическая сбалансированность регионов; экономическое стимулирование природоохранной деятельности; управление природопользованием; экономическое планирование и принятие решений; экономический ущерб от загрязнения природной среды; система экономических нормативов и платежей; службы контроля в сфере природопользования.

**Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды.** Принципы охраны окружающей среды: профилактичность, комплексность, повсеместность, территориальная дифференцированность, сочетание технических средств защиты с самосохранением природных систем. Концепция взаимодействия общества и природы; экологическое законодательство; право природопользования и правовой механизм охраны окружающей среды; юридическая ответственность за экологические правонарушения.

### **Географические основы устойчивого развития.**

Исторические предпосылки появления концепции устойчивого развития и её социальная миссия. Основные положения и общенаучные основы устойчивого развития; геоэкологические, экономико-географические, социально-географические и политико-географические аспекты устойчивого развития. Глобализация и регионализация; пространственный базис устойчивого развития; географические проблемы перехода России к устойчивому развитию.

## **2.5. ФОРМА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА.**

Государственный экзамен по экологии и природопользованию проводится в устной форме. Защита проекта должна сопровождаться демонстрацией презентации. При подготовке к ответу в устной форме студенты делают необходимые записи по каждому вопросу на выданных секретарем экзаменационной комиссии листах бумаги со штампом соответствующего факультета. При подготовке к устному ответу студент может пользоваться программой государственного экзамена и оборудованием, разрешённым советом факультета. На подготовку к ответу первому студенту предоставляется до 45 минут, остальные студенты отвечают в порядке



очерёдности. С момента получения экзаменационного билета и до момента окончания ответа студенту запрещено покидать аудиторию. В исключительных случаях допускается покинуть аудиторию с сопровождающим из числа членов комиссии.

На экзамене запрещено:

использовать мобильные телефоны и иные средства связи и точки доступа в интернет

использовать записей в любой форме, сделанных до начала экзамена для ответа на теоретические вопросы.

нарушать тишину и порядок в аудитории

использовать литературу, не входящую в перечень разрешенной (см.ниже)

В случае однократного нарушения правил студенту предлагается заменить билет. В случае повторного нарушения студент выдворяется из аудитории, его ответ аннулируется, студент считается не сдавшим экзамен.

После завершения ответа члены экзаменационной комиссии, с разрешения ее председателя, могут задавать студенту дополнительные вопросы, не выходящие за пределы программы государственного экзамена. На ответ студента по билету и вопросы членов комиссии отводится не более 30 минут.

По окончании ответов студентов комиссия на закрытом заседании обсуждает результаты защиты работы и большинством голосов выносит решение об оценке работы. Критерии оценки ответов представлены в разделе 2.7 настоящего Положения;

Члены комиссии подписывают протокол и зачетные книжки студентов, в которых в соответствующем месте делается запись о результатах государственного экзамена. В протоколе ГАК производится соответствующая запись о государственном экзамене.

Результаты экзамена объявляются в тот же день после оформления протоколов Государственной экзаменационной комиссией.

Программа и вопросы государственного экзамена составлялись в соответствии с квалификационной характеристикой выпускника, а также с требованиями к уровню подготовки выпускника по направлению 05.03.06 Экология и природопользование.

При успешном прохождении всех установленных видов итоговых государственных испытаний выпускнику вуза вручается диплом государственного образца о высшем образовании.

**Вопросы и типовые задания к экзамену, структура билета.**

Экзаменационные билеты включают в себя два теоретических вопроса и практическое задание (задача, проблемная ситуация, элемент лабораторного практикума).

### **Вопросы государственного экзамена по экологии и природопользованию**

1. Природопользование как понятие и прикладная научная дисциплина. Эколо-географический подход к решению проблем природопользования.

2. Биосфера как экологическая среда жизни и хозяйственной деятельности человека.

3. Воздействие промышленности на окружающую среду (отрасль на выбор).

4. Сельское хозяйство и окружающая среда (обзор проблем природопользования).

5. Воздействие транспорта на окружающую природную среду.

6. Экологические проблемы промышленных отраслей хозяйства.

7. Мониторинг метеорологических процессов и явлений для целей природопользования. Неблагоприятные метеорологические условия (НМУ).

8. Учение о гидросфере, его роль в решении вопросов природопользования.

9. Мониторинг гидрологических объектов и явлений для целей природопользования.

10. Биогеография, ее роль в решении вопросов природопользования.

11. Биогеографические аспекты природопользования и охраны природы.

12. Понятие о почве как особом природном образовании. Характеристика факторов почвообразования.

13. Учение В.И. Вернадского о ноосфере: ноосфера как эволюционное состояние биосферы, ее определение, факторы и предпосылки создания; наука как геологическая сила, ее роль в формировании ноосферы.

14. Ландшафтоведение, его роль в решении вопросов природопользования.

15. Экологический потенциал природного (естественного) ландшафта и экологические типы ландшафтов России.

16. Урбанизация – мировой социально-экономический процесс. Экологические проблемы урбанизации.

17. Экологическая картография и ее роль в решении проблем природопользования.

18. Методы экологического картографирования.

19. Геоинформационные системы: представление пространственной экологической информации в базах данных.

20. Структура и основные типы экосистем, их динамика и значение для решения проблем природопользования.

21. Меры защиты и ликвидации последствий природных катастроф.
22. Оценка экологического риска, методы его расчета.
23. Город как специфическая геотехническая система. Влияние города на окружающую среду.
24. Основные черты технических аварий и техногенных катастроф, меры по ликвидации их последствий.
25. Современные методы изучения ландшафта. Ландшафтное планирование.
26. Дистанционные методы зондирования Земли как инструмент изучения ландшафтов.
27. Исторические этапы становления систем природопользования.
28. Экологический мониторинг в природопользовании. Особенности мониторинга в Уральском субрегионе биосферы.
29. Экологическое проектирование и экспертиза объектов в природопользовании.
30. Экологический менеджмент в природопользовании.
31. Экологический аудит как инструмент обеспечения устойчивого развития.
32. Сохранение биологического разнообразия как одна из важнейших проблем природопользования.
33. Природные, трудовые и материально-технические ресурсы как база развития регионов.
34. Глобальные и региональные проблемы природопользования.
35. Глобальные проблемы водопользования. Пути решения глобального экологического кризиса.
36. Природно-ресурсный потенциал территории и территориальная природно-ресурсная система. Основные свойства территориальных природно-ресурсных систем. Межресурсные связи.
37. Недропользование. Основные направления рационального использования и охраны недр.
38. Экологическая ситуация в Челябинской области. Эколого-экономические районы Челябинской области и особенности природопользования на их территории.
39. Экономическое стимулирование природоохранной деятельности.
40. Экономический ущерб от загрязнения природной среды. Система экономических нормативов и платежей. Лимитирование природопользования. Цель установления лимитов и их виды.
41. Органы государственного экологического контроля. Функции.
42. Экологическое законодательство; право природопользования и правовой механизм охраны окружающей среды.
43. Система органов государственного управления окружающей средой: задачи и функции системы.
44. Основные положения и общенаучные основы устойчивого развития человечества.

45. Источники загрязнения водных ресурсов. Признаки загрязнения пресных водоемов и методы его определения.

46. Современное состояние, использование и охрана земельных ресурсов.

47. Возобновляемые и невозобновляемые природные ресурсы, принципы и методы их рационального использования и воспроизводства.

48. Природные кадастры. Виды кадастров и их содержание.

49. Понятие об оценке воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (ОВОС), экологическом проектировании, экспертизе, аудите, инженерно-экологических изысканиях и их взаимоотношениях.

50. Антропоэкосистемы как объект исследования науки экология человека (определения, уровни систем, привести пример обобщенной модели антропоэкосистемы и раскрыть научный элемент).

### **Практические задания**

1. Рассчитать годовой объем и модуль стока реки, если известно, что расход воды составляет  $55 \text{ м}^3/\text{с}$ ; площадь водосбора реки  $6000 \text{ км}^2$ .

2. Определить среднюю скорость течения и расход воды средней реки с высокой шероховатостью дна, частично заросшим руслом, если известно, что ширина реки составляет  $45 \text{ м}$ , средняя глубина,  $1,4 \text{ м}$ , максимальная поверхностная скорость в стрежне потока  $0,3 \text{ м/с}$ . (Для расчета переходного коэффициента необходимо пользоваться таблицей Железнякова, Практикум по общему землеведению К.В. Пашканг).

3. Рассчитать индекс видового обилия Менхиника для сообщества птиц в городском бору, если известно, что количество видов  $13$ , число особей –  $113$ .

4. Рассчитать индекс сходства двух сообществ (по Жаккару) птиц на островах, если известно, что в первом сообществе  $9$  эндемичных видов, во втором сообществе  $10$  эндемичных видов; число видов, встречающихся в обоих сообществах –  $6$ .

5. Используя Атлас Челябинской области и почвенную карту Челябинской области, назовите зоны распространения серых лесных почв и укажите подтипы.

6. Используя экологический атлас России, определить, как типы ландшафта связаны с природными условиями жизни населения Челябинской области.

7. Используя контурную карту Челябинской области выделить прогнозируемый каркас расселения Челябинской области. Объясните его формирование.

8. Привести примеры способов картографического изображения на картах экологической тематики с использованием Экологического атласа России (значков, линейных знаков, качественного фона, изолиний, ареалов, картодиаграмм, картограмм, знаков движения).

9. Построить классификационную схему типов экологических систем и дать характеристику ценности каждого типа с точки зрения природопользования.

10. Составить алгоритм действий превентивного, активного и ликвидационно-восстановительного этапов при стихийном бедствии.

11. Рассчитать категорию риска (допустимый или недопустимый) при строительстве жилого дома на 200 квартир (500 человек) в сейсмоопасной зоне 8 баллов. Здание строится по проекту с сейсмостойчивостью в 7 баллов. Вероятность землетрясения силой 7 баллов в данной местности – 1 раз в 200 лет. Здание рассчитано на срок эксплуатации 100 лет. При землетрясении в 7 баллов ожидается обрушение здания и гибель (или тяжелые травмы) 40% жителей дома.

12. Изменение состава окружающей среды техногенным путем часто связано с выбросами газообразных соединений, в том числе, углекислого газа и диоксида серы. При нормальных условиях эти газы обладают крайне низкой растворимостью в воде, но способны поглощаться льдом. Объясните это явление, а также некоторые аномальные свойства воды (изменение плотности, температура кипения, теплоемкость и т.д.) с позиции структурных особенностей воды. Как процесс поглощения газов связан с формированием смогов?

13. Классифицируйте техногенные катастрофы по времени действия поражающего фактора; по масштабам потерь; по площади зоны катастрофы.

14. Дать оценку основных недостатков существующей системы экологического мониторинга г. Челябинска и выявить связанные с этими недостатками экологические риски.

15. Построить иерархическую схему типов биоразнообразия в связи с уровнями организации живого вещества, обосновать выделение уровней и типов биоразнообразия.

16. Используя экологический атлас России, определите возможные пути решения проблемы водопользования на Южном Урале (в Челябинской области).

17. На основе анализа природно-ресурсного потенциала Дальнего Востока составить опорную схему устойчивых межресурсных связей региона, установить лимитирующие факторы развития природопользования региона Дальнего Востока.

18. Дать характеристику важнейшим минеральным ресурсам нерудного сырья. Применение, месторождения, диагностика.

19. На контурной карте Челябинской области, показать эколого-экономические районы и дать характеристику особенностям их природопользования.

20. Промышленное металлургическое предприятие N в Челябинской области оказывает существенное влияние на загрязнение окружающей природной среды. Предложите методы материального поощрения и наказания, способствующие улучшению экологической деятельности предприятия.

21. Предприятие N имеет выбросы по загрязняющим веществам класса А 70 т при нормативе 100 т, класса В 30 т при нормативе 50 т. Ставка платы в пределах норматива по классу А составляет 5 руб./т, по классу В 15 руб./т. Рассчитайте сумму платежей по каждому загрязняющему веществу, подлежащему уплате в казну государства.

22. Предложите механизм за счет чего может формироваться собственный экологический фонд в Челябинской области.

23. Составьте схему органов государственного управления окружающей природной средой в Челябинской области. С учетом иерархической структуры.

24. Рассчитайте трофический индекс (TSI) озера по величине прозрачности по белому диску равной 1,7 м (для решения можно пользоваться классификационной таблицей TSI или расчетной формулой).

25. Дайте характеристику черных металлов и их минеральных ресурсов. Месторождения руд черных металлов на территории России. Применение, месторождения, диагностика.

## 2.6. КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ.

На государственном экзамене дается оценка сформированности комплекса компетенций, определенных программой экзамена, по уровням: знать, уметь, владеть. Для расчета коэффициента сформированности компетенций используется метод экспертной оценки. Эксперты (председатель, заместитель председателя, члены ГАК) вносят свои оценки в лист экспертной оценки (Приложение 1). Оценка осуществляется по следующим критериям.

**Таблица 4**

### **Критерии комплексной оценки сформированности компетенций по уровням**

Уровни	Критерии комплексной оценки сформированности компетенций
Знать	Обладает системными теоретическими знаниями, необходимыми для решения профессиональных задач
Уметь	Обладает умениями, обеспечивающими выполнение профессиональных задач
Владеть	Способен адекватно оценивать задачи в профессиональной области и использовать знания, умения и накопленный профессиональный опыт для их решения

С учетом коэффициента сформированности компетенций каждым членом ГАК дается общая оценка ответа по следующим критериям:

Таблица 5

**Примерные критерии оценивания ответа выпускника на  
государственном экзамене**

Критерии <sup>1</sup>	Отметка
<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>коэффициент сформированности компетенций от 0,7 до 1;</b></li> <li>– дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;</li> <li>– показана совокупность осознанных знаний об объекте изучения, доказательно раскрыты основные положения;</li> <li>– студент демонстрирует всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала;</li> <li>– в ответе отслеживается четкая структура, выстроенная в логической последовательности;</li> <li>– ответ изложен научным, грамотным языком;</li> <li>– на все дополнительные вопросы студент дал четкие, аргументированные ответы</li> <li>– студент умеет объяснять закономерности и иллюстрировать их примерами из жизни, усвоил взаимосвязь основных понятий и их значение для приобретаемой профессии, проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала</li> </ul>	<p align="center">5</p> <p align="center">«отлично»</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>коэффициент сформированности компетенций от 0,6 до 0,69;</b></li> <li>– дан полный, развернутый ответ по предложенной проблеме;</li> <li>– показано умение выделять существенные и несущественные моменты материала;</li> <li>– ответ четко структурирован, выстроен в логической последовательности, изложен научным, грамотным языком;</li> <li>– студент умеет объяснять закономерности и применять их, показывает систематический характер знаний, способен к их самостоятельному пополнению и обновлению при дальнейшем обучении и профессиональной деятельности</li> <li>– были допущены неточности в определении понятий, персоналий, терминов, дат;</li> <li>– на дополнительные вопросы были даны неполные или недостаточно аргументированные ответы</li> </ul>	<p align="center">4</p> <p align="center">«хорошо»</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>коэффициент сформированности компетенций от 0,5 до 0,59;</b></li> <li>– дан неполный ответ по предложенной проблеме;</li> <li>– логика и последовательность изложения имеют некоторые нарушения;</li> <li>– допущены ошибки в изложении теоретического материала и употреблении терминов, персоналий;</li> <li>– в ответе не присутствуют доказательные выводы;</li> <li>– на дополнительные вопросы даны неточные или не раскрывающие сути проблемы ответы</li> </ul>	<p align="center">3</p> <p align="center">«удовлетворительно»</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>продемонстрировал коэффициент сформированности компетенций ниже 0,5;</b></li> <li>– дан неполный ответ на поставленный вопрос;</li> <li>– логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения;</li> <li>– при изложении теоретического материала допущены существенные ошибки (касающиеся фактов, понятий, персоналий);</li> <li>– в ответе отсутствуют выводы;</li> <li>– речь неграмотная;</li> <li>– студент отказывается отвечать на дополнительные вопросы или дает неверные ответы</li> </ul>	<p align="center">2</p> <p align="center">«неудовлетворительно»</p>

По завершении государственного экзамена экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждает ответ каждого студента или его письменную работу и выставляет каждому студенту согласованную итоговую оценку.

**2.7. СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ.**

**Основная литература**

1. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология. Человек – Экономика – Биота – Среда. / Учебник – Москва 2013. 353 с.
2. Бринчук М.М. Экологическое право - М., Юрист, 2010. – 240 с.
3. Ваганов П.А, Им М.С. Экологические риски – СПб, 2011. 267 с.
4. Геоинформатика: Учеб. для студентов вузов / Е.Г. Капралов, А.В. Кошкарев, В.С. Тикунов и др.; под ред. В.С. Тикунова. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 480 с.
5. Дьяконов К.Н, Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза – М., 2012.
6. Жучкова В.К. Методы комплексных физико-географических исследований: Учеб.пособие для студ.вузов / В.К. Жучкова, Э.М. Раковская. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 368 с.
7. Колбовский Е.Ю. Ландшафтоведение: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.Ю. Колбовский. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 480 с.
8. Кочуров Б.И. Экодиагностика и сбалансированное развитие – Москва – Смоленск, 2010. 384 с.
9. Петров К.М. Общая экология. - С.- П., 2010.
10. Потапов А.Д. Экология. - М.: Высшая школа, 2011.

**Дополнительная**

11. Банников А.Г., Вакулин А.А. Основы экологии и охрана окружающей среды. М.: Колос, 2009.
12. Бринчук М.М. Экологическое право – М., Юрист, 2006. 358 с.
13. Бродский А.К. Краткий курс общей экологии - СПб.: Деан, 2009.
14. Валова (Копылова) В.Д. Основы экологии. - М., 2011.
15. Вронский В.А. Прикладная экология. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2006.
16. Голубев Г.Н. Геоэкология – М., 2006.
17. Дубовик О.Л. Экологическое право – М., Проспект, 2009. 356 с.
18. Еремин В.Г., В.В. Сафронов Экологическое право – М., Юрист, 2004. 321 с.
19. Ерофеев Б.В. Экологическое право. – М., 2008.
20. Келлер А.А., Кувакин В.И. Медицинская экология. - СПб., 2009.
21. Максаковский В.П. Географическая картина мира. Кн.1 – М., 2008.
22. Петров К.М. Геоэкология – СПб, 2006.
23. Природопользование и устойчивое развитие. Мировые экосистемы и



проблемы России – М., 2006

24. Экологическое право. Сборник нормативных актов по использованию и охране природы. под. ред. Еремина И.А. М., 2009.

**2.8. Перечень документов и материалов, которые обучающийся может использовать на экзамене.**

1. Захаров С.Г. Мы изучаем озера. Учебно-методическое пособие. – Челябинск, 2001.
2. Графические схемы по правовым основам природопользования и экологическому аудиту.
3. Калькулятор
4. Лотки с минералами и оборудованием для диагностики (по выбору руководителя ОПОП).
5. Настенная карта Челябинской области.
6. Настенная тектоническая карта России.
7. Настенная физическая карта России.
8. Национальный атлас России в четырех томах. Том 2. Природа. Экология. Авторский коллектив (Клочко А., Романовская М). — ФГУП "ГОСГИСЦЕНТР" Москва, 2004. — С. 495.
9. Пашканг К.В. Практикум по общему землеведению – Смоленск, 1996, 2000.
10. Схемы технологических процессов на производстве.
11. Экологический атлас России – МПР РФ, МГУ. - Карта», 2002.

## 2.9. Приложения

### ПРИЛОЖЕНИЕ 1

#### к Положению о ГИА

#### Лист экспертной оценки сформированности компетенций на государственном экзамене

ФИО выпускника \_\_\_\_\_

Уровни	Критерии комплексной оценки сформированности компетенций	Экспертная оценка в баллах <sup>1</sup>					Средний балл <sup>2</sup>
		Предс. ГАК	Зам. предс. ГАК	Член ГАК	Член ГАК	Член ГАК	
Знать	Обладает системными теоретическими знаниями, необходимыми для решения профессиональных задач						Кз=
Уметь	Обладает умениями, обеспечивающими выполнение профессиональных задач						Ку=
Владеть	Способен адекватно оценивать задачи в профессиональной области и использовать знания, умения и накопленный профессиональный опыт для их решения						
Коэффициент сформированности комплекса компетенций Кком <sup>3</sup>							

Секретарь ГАК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ ФИО

Дата \_\_\_\_\_

<sup>1</sup> 0 баллов – показатель не выражен;

0,5 баллов – показатель слабо выражен;

1 балл – показатель ярко выражен.

<sup>2</sup> Средний балл по каждому уровню (Кз, Ку, Кв) рассчитывается как среднее арифметическое баллов экспертов

<sup>3</sup>  $K_{ком} = 0,36 \times K_z + 0,28 \times K_u + 0,36 \times K_v$

### **3. ПОДГОТОВКА И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

#### **3.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ О ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ, ВКЛЮЧАЯ ЦЕЛЬ, ВИД, ПОРЯДОК ВЫБОРА ТЕМЫ И ЗАКРЕПЛЕНИЕ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ.**

3.1.1. Защита выпускной квалификационной работы (далее – ВКР) студентом-выпускником является, в соответствии с ФГОС ВО, заключительным этапом проведения государственных итоговых испытаний и имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений и профессиональных компетенций выпускника бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) Природопользование.

3.1.2. Для высшего профессионального образования, подтверждаемого присвоением квалификации(степени) бакалавр выпускная квалификационная работа выполняется в форме бакалаврской работы.

3.1.3. К защите выпускной квалификационной работы допускаются студенты, успешно завершившие в полном объеме освоение основной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, разработанной университетом в соответствии с требованиями ФГОС ВО, и успешно прошедшие первый вид итоговых аттестационных испытаний.

3.1.4. Темы ВКР разрабатываются кафедрами факультета по основной образовательной программе и утверждаются ученым советом факультета. При этом студенту на основе личного заявления предоставляется право предложить свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Предложенная студентом тема выпускной квалификационной работы согласовывается и утверждается в установленном порядке. Темы выпускных квалификационных работ могут быть рекомендованы заинтересованными организациями и учреждениями, в частности, будущими работодателями. В этом случае сохраняется общий порядок утверждения тем ВКР.

3.1.5. Закрепление тем ВКР за студентами и назначение им научных руководителей осуществляется приказом ректора университета не позднее чем за шесть месяцев до защиты. В исключительных случаях не позднее, чем за три месяца до защиты, тема ВКР может быть изменена. Утверждение измененной темы осуществляется кафедрой на основании личного заявления студента и доводится до сведения декана факультета.

3.1.6. Научные руководители квалификационной работы подбираются из числа профессоров, доцентов, старших преподавателей, научных сотрудников университета и ассистентов, имеющих высокую квалификацию.

Руководство ВКР могут осуществлять преподаватели других вузов, а также практические работники, являющиеся руководителями и ведущими специалистами профильных организаций и предприятий, со стажем работы не менее 3 лет и имеющие ученые степени кандидата или доктора наук. Кафедра осуществляет контроль выполнения ВКР и в случае необходимости осуществляет замену научного руководителя.

3.1.7. Научный руководитель определяет график работы студента над ВКР; систематически проводит консультации со студентом в объеме, определенном «Нормами времени для расчета объема учебной работы и планирования основных видов учебно-методической, научно-исследовательской, организационно-методической, воспитательной и других работ, выполняемых профессорско-преподавательским составом»; готовит отзыв о завершенной работе.

3.1.8. Выпускные квалификационные работы, выполненные по завершении основных образовательных программ, подлежат рецензированию. Решением кафедры происходит назначение рецензентов ВКР.

3.1.9. При планировании учебного процесса на подготовку выпускной квалификационной работы должно предусматриваться определенное время, продолжительность которого регламентируется федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки «Экология и природопользование» и графиком учебного процесса.

3.1.10. Оптимальный объем ВКР бакалавра должен составлять 40-60 страниц машинописного текста.

3.1.11. Общими требованиями к содержанию выпускной квалификационной работы студента-выпускника должны быть следующие:

- актуальность;
- научно-исследовательский характер;
- практическая значимость;
- четкая структура, завершенность;
- логичное, последовательное изложение материала;
- обоснованность выводов и предложений.

## **3.2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ВИДАМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРОВЕРЯЕМЫХ В ХОДЕ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

В ходе защиты выпускной квалификационной работы проверяются компетенции (таблица 6):

**Перечень компетенций по видам профессиональной деятельности,  
проверяемых в ходе защиты выпускной квалификационной работы**

**3.3. ЭТАПЫ РАБОТЫ НАД ТЕМОЙ ВКР**

Подготовка и защита ВКР состоит из следующих этапов: определение темы ВКР, организация работы над ВКР, допуск к защите, защита ВКР, передача ВКР и сопутствующей документации на хранение.

**Этапы подготовки и защиты ВКР**

Работа над ВКР состоит из четырех последовательных этапов:

- выбор и закрепление темы ВКР;
- изучение предметной области и обзор психолого-педагогической и методической литературы по теме ВКР (подбор, изучение и анализ литературы по проблеме исследования; обоснование актуальности исследования, формулировка гипотезы, цели, задач исследования, определение объекта, предмета; составление плана исследования);
- аналитическая, исследовательская, практическая работа по тематике ВКР;
- подготовка к исследованию (изучение литературы по данной проблеме, подбор объекта и определение предмета исследования);
- проведение исследования (проведение исследования; анализ полученных результатов, сопоставление их с литературными данными; формулирование выводов);
- оформление ВКР и подготовка ее к защите (оформление работы; предварительная защита ВКР на кафедре; рецензирование ВКР рецензентом);
- защита ВКР.

Наименование этапа и содержание работ	Срок выполнения	Ответственный	Выходящие документы
1	2	3	4
<b>Выбор темы ВКР</b>			
Разработка тематики ВКР	Ежегодно (март)	Зав. кафедрой/ Ведущие преподаватели	Протокол заседания кафедры или Ученого совета факультета
Доведение тематики ВКР до студентов	Ежегодно (апрель)	Зав. кафедрой/ Ведущие преподаватели	
Выбор темы ВКР	не позднее, чем за 6 месяцев до защиты	Зав. кафедрой / Ведущие преподаватели студент	Личное заявление студента

Утверждение темы ВКР	не позднее, чем за 6 месяцев до защиты	Зам. декана/ Зав. кафедрой	Приказ об утверждении тем ВКР
Организация работы над ВКР			
Согласование с научным руководителем индивидуального плана выполнения работы	Не позднее первого месяца выпускного курса	Научный руководитель/ Студент	Индивидуальный план выполнения работы*
Проведение консультаций	В течение всего периода выполнения ВКР	Научный руководитель/ Студент	Индивидуальный план выполнения работы* с отметками о выполнении, заверенный научным руководителем
Подготовка к защите			
Изменение (корректировка темы)	При необходимости – не позднее, чем за 3 месяца до защиты	Научный руководитель/ Зав. кафедрой	Заявление студента/ протокол заседания кафедры
Предзащита ВКР на кафедре, назначение рецензента	Не менее, чем за 1 месяц до защиты	Зав. кафедрой /Научный руководитель, Студент	Протокол заседания кафедры
Проверка квалификационной работы в системе «Антиплагиат»	Первая проверка: не менее, чем за 25 дней до защиты, последняя проверка – не позднее, чем за 10 дней до защиты	Зав. кафедрой /Научный руководитель, Студент	Заявление о самостоятельном выполнении выпускной квалификационной работы, согласие на размещение выпускной квалификационной работы бакалавра/ магистра в ЭБС ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ», Журнал регистрации ВКР, отчет о проверке
Подготовка отзыва научного руководителя	За 20 дней до защиты	Научный руководитель	Отзыв, подпись на титульном листе ВКР
Нормоконтроль	Не позднее чем за 3 недели до защиты	Нормоконтролер	Протокол нормоконтроля
Подготовка приказа о допуске к ГИА	Не менее, чем за 15 дней до начала ГИА	Декан факультета.	Приказ о допуске к ГИА

Защита			
Передача ВКР и документации к ней в ГАК	За 2 дня до защиты	Зав. кафедрой/ Руководитель ВКР, Студент/ секретарь ГАК	Выпускная квалификационная работа, отзыв, отчет о проверке на антиплагиат, рецензия, протокол нормоконтроля, список публикаций.
Защита ВКР	По расписанию работы ГАК	Государственная аттестационная комиссия	Протокол заседания ГАК по защите ВКР, зачетная книжка (запись о защите)
Передача ВКР и сопутствующей документации на хранение	В течение трёх дней после защиты	Лицо, ответственное за постановку ВКР на учёт и дальнейшее хранение	Журнал регистрации ВКР/рукопись ВКР, отзыв, отчет о проверке на антиплагиат, рецензия, протокол нормоконтроля, текст работы в формате PDF с отсканированным титульным листом

\* Индивидуальный план работы бакалавра над ВКР не является документом строгой отчетности, но рекомендуется к составлению для систематизации работы студента.

Ежегодно выпускающие кафедры по каждой реализуемой образовательной программе утверждают тематику ВКР, о чем в протоколе заседания кафедры делается соответствующая запись. Тематика ВКР утверждается на совете факультета. Тематика ВКР доводится до сведения студентов путем размещения на стендах факультета, в локальной сети университета.

Студент под руководством заведующего выпускающей кафедры, ведущих преподавателей осуществляет выбор темы ВКР. Студент имеет право инициировать свою тему для разработки, в том числе по заказу работодателя (потребителя).

После выбора темы ВКР студент согласовывает её с предполагаемым научным руководителем и на имя заведующего выпускающей кафедры подает личное заявление

Заявления студентов рассматриваются на заседании соответствующей кафедры, решение кафедры оформляется протоколом. В решении кафедры фиксируются следующие позиции: утверждение темы ВКР, закрепление научного руководителя согласно заявлению.

Научные руководители квалификационной работы подбираются из числа профессоров, доцентов, старших преподавателей, научных сотрудников университета и ассистентов, имеющих высокую квалификацию. Руководителями квалификационной работы обучающегося могут быть состоящие в трудовых отношениях с ЮУрГГПУ преподаватели других вузов, имеющие ученую степень, а также руководители и специалисты профильных организаций и предприятий, имеющие ученую степень и (или) стаж работы не менее 3 лет. Кафедра осуществляет контроль выполнения выпускной квалификационной работы и в случае необходимости осуществляет замену научного руководителя.

В случае выполнения студентом ВКР межпредметного характера за студентом закрепляются дополнительно научный консультант или два руководителя.

Выписка из протокола заседания кафедры об утверждении тем и закреплении научных руководителей передается в деканат факультета.

По согласованию с научным руководителем в исключительных случаях возможна корректировка (уточнение) выбранной темы, но не позднее, чем за 3 месяца до защиты. Утверждение измененной темы осуществляется выпускающей кафедрой на основании личного заявления студента и доводится до сведения декана факультета. Основаниями для изменения темы могут служить изменения нормативно-правовой базы, имени в исследуемой области (новые открытия, смена правовых и иных статусов и т.п.), изменение условий проведения экспериментальной работы ввиду невозможности или нецелесообразности проведения эксперимента согласно первоначальному плану.

В соответствии с темой ВКР руководитель составляет совместно с ним индивидуальный план выполнения ВКР. Индивидуальный план не является документом строгой отчетности, носит утилитарную функцию. В план могут быть внесены изменения в случае невозможности его выполнения (по согласованию с руководителем).

### **График выполнения выпускной квалификационной работы (пример для очной формы обучения)**

Этапы подготовки квалификационной работы	Форма отчетности	Планируемый срок выполнения работы	Реальный срок выполнения работы	Замечания научного руководителя	Подпись научного руководителя
Определение темы квалификационной работы.	Заявление	Последний месяц VIII семестра			



Составление плана квалификационной работы	Индивидуальный план работы	Ноябрь-декабрь			
Подготовка рукописи теоретической части работы.	Черновик введения и теоретической	Январь - февраль			
Разработка плана проведения эксперимента, его организация.	План эксперимента	Февраль - март			
Подготовка рукописи экспериментальной части работы	Черновик эксперимента лльной главы	Февраль - март			
Корректировка работы, внесение правок, разработка методической части	Рукопись работы	Апрель-май			
Предварительная защита квалификационной работы на кафедре.	Доклад, презентация, рукопись работы, выступление с докладом	За 30 дней до защиты			
Проверка квалификационной работы в системе «Антиплагиат»	Заявление о самостоятельном характере выполнения выпускной квалификационной работы, согласие на размещение выпускной квалификационной работы бакалавра/ магистра в ЭБС ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ», отчет о проверке	За 25 дней до защиты			
Проверка на нормоконтроль	Рукопись работы, протокол нормоконтроля	За 21 день до защиты			
Предоставление квалификационной работы для отзыва	Рукопись работы/отзыв	За 20 дней до защиты			

научному руководителю					
Передача работы в ГАК	Выпускная квалификаци онная работа, отзыв, отчет о проверке на антиплагиат, рецензия, протокол нормоконтро ля, список публикаций (при наличии)	За 2 дня до защиты			
Защита квалификационной работы на заседании ГАК.	Выступление на защите	Сентябрь			
Передача работы для размещения в ЭБС	Электронная версия работы с сканированны м титульным листом	<i>Два дня после защиты</i>			

### **3.4. ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА ВКР**

**ВКР должна содержать следующие структурные элементы:**

- титульный лист;
- содержание;
- определения, обозначения и сокращения (при необходимости);
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

#### **Титульный лист**

Титульный лист оформляется в соответствии с формой, утвержденной в текущем учебном году и размещенной в сети университета и на стендах.

#### **Содержание**

Содержание размещают после титульного листа, начиная со следующей страницы, и продолжают на последующих листах (при необходимости).

Содержание ВКР включает в себя введение, наименование всех разделов (при необходимости – подразделов, пунктов), заключение, список использованных источников, их наименований с указанием страниц, с которых начинаются эти элементы ВКР. Для приложений страницы не указываются.

#### **Определения, обозначения и сокращения**

Структурный элемент «Определения, обозначения и сокращения» содержит определения, необходимые для уточнения или установления терминов, и перечень обозначений и сокращений, используемых в ВКР.

Перечень определений начинают со слов: «В настоящей выпускной квалификационной работе применяют следующие термины с соответствующими определениями».

Запись обозначений и сокращений проводят в порядке приведения их в тексте ВКР с необходимой расшифровкой и пояснениями.

Решение о целесообразности введения данного элемента в работу принимается студентом совместно с научным руководителем.

#### **Введение**

Введение отражает: актуальность темы, проблему, объект, предмет исследования; цель и задачи исследования, гипотезу, научную новизну и практическую значимость, структуру ВКР, сведения об апробации

результатов работы и т. д. По объему введение не должно превышать 10% от общего объема ВКР.

Введение в ВКР должно содержать оценку современного состояния решаемой научной проблемы в области профессиональной подготовки, включая краткий перечень ученых, внесших вклад в решение рассматриваемой проблемы, основание и исходные данные для выполнения ВКР.

Актуальность исследования характеризует значимость исследуемой проблемы для настоящего момента, ее важность, современность и злободневность.

Проблема исследования отражает противоречие, которое необходимо разрешить в представленной работе. Может быть сформулирована в виде вопроса.

Объект – процесс или явление, породившее проблемную ситуацию. Предмет – сторона, часть объекта, исследуемая в рамках данной конкретной работы.

Цель – результат, который предполагается получить по итогам исследовательской работы. Задачи – цель деятельности, данная в определенных конкретных условиях, шаги по достижению цели.

Гипотеза – положение, выдвигаемое в качестве предварительного, условного объяснения некоторого явления или группы явлений. Гипотеза в ВКР бакалавра может носить как описательный, так и объяснительный характер. Гипотеза описательного характера содержит в себе предположение о существовании некоего явления, закономерности (зависимости), предположение о состоянии изучаемой системы. Гипотеза объяснительного характера должна также содержать предположения о причинах явления (закономерности), предположение о том, что необходимо сделать для решения проблемы. В работах технологической направленности допустимо отсутствие гипотезы.

Научная новизна отражает, что нового вносит работа, какие теоретические положения, представленные в работе, были ранее не известны. Практическая значимость показывает, в каких областях и для решения каких задач могут применяться полученные результаты.

Введение может содержать сведения об апробации ВКР. В данном разделе предоставляются сведения о научных публикациях по теме, выступлениях на конференциях, заседаниях методических объединений, участии в научных конкурсах или конкурсах творческого мастерства (для творческих проектов), получение грантов и т.п.

Во введении не должно содержаться рисунков, формул и таблиц. Не допускаются эпитафьи.

## **Основная часть**

Основная часть, как правило, состоит из двух или трех разделов (глав), с выделением в каждом от двух до четырех подразделов (параграфов).

Содержание глав основной части должно точно соответствовать теме работы и полностью её раскрывать.

Основная часть содержит:

- теоретическое обоснование выбранной проблемы исследования;
- анализ известных теоретических и (или) экспериментальных исследований, являющийся базой для проведения собственного исследования;
- описание собственного исследования и полученных результатов;
- оценку достоверности полученных результатов, их сравнение с аналогичными результатами других исследований.

Структурирование работы остается на усмотрение выпускающей кафедры и зависит от специфики научной области. Для работ, экспериментальная часть которой носит непедагогический характер, наличие методической главы обязательно.

ВКР может выполняться в форме творческого проекта. Основная часть ВКР данного типа включает в себя практическую часть. Практическая часть выявляет уровень прикладной профессиональной подготовки студента и является основной для ВКР.

## **Заключение**

Заключение по объему не должно превышать 5% ВКР. Рекомендуемый объем – 1,5–2 страницы. В нем подводятся итоги собственного исследования, обобщаются и формулируются выводы. Заключение должно содержать краткие выводы, характеризующие реализацию поставленных задач, заключение о подтверждении гипотезы, полноте решения поставленной проблемы и рекомендации по практическому и научному применению результатов работы.

В заключении не должно содержаться рисунков, формул и таблиц.

## **Список использованных источников**

В списке использованных источников необходимо указать все использованные автором источники, в том числе те, на которые нет прямых ссылок в работе. В перечень используемых литературных источников могут входить разнообразные виды изданий: официальные, нормативные, справочные, учебные, научные. Не менее 50% источников должны быть изданы в течение последних 10 лет.

Литература оформляется в соответствии с ГОСТом «Библиографическая запись» в действующей редакции. Литература включается в список в

алфавитном порядке (по фамилии автора или названию источника) сначала на русском, а затем на иностранных языках, без группировки по типу издания.

### **Приложения**

Приложения включаются в структуру ВКР при необходимости. В приложения выносятся материалы, дополняющие основное содержание ВКР, но не являющиеся принципиальными для его понимания.

В качестве приложений возможно включать следующие материалы:

- акт внедрения результатов исследования в производство или в учебный процесс;
- заявка на патент или полезную модель;
- научная статья, опубликованная или представленная к публикации;
- отчет о НИР, представленный на конкурс студенческих работ;
- макеты устройств, пакеты прикладных программ.
- информация о докладах на конференциях по теме ВКР и др., список опубликованных научных работ по теме исследования (при их наличии);
- эскизы, фотоотчеты, чертежи, схемы, расчеты (при условии их громоздкости)
- протоколы проведенных исследований.

### **3.5. ПОДГОТОВКА ВКР К ЗАЩИТЕ**

Завершенная ВКР:

- рукопись работы подписывается студентом и представляется научному руководителю вместе с электронной версией работы;
- проходит процедуру предзащиты, по итогам которой кафедра принимает решение рекомендовать или не рекомендовать работу к защите.
- проходит процедуру проверки на объем заимствований. По итогам проверки студент получает справку, которая сдается вместе с работой;
- проходит процедуру проверки на нормоконтроль, что фиксируется протоколом проверки на нормоконтроль;
- подписывается научным руководителем, который составляет отзыв.
- представляется заведующему кафедрой, который подписывает титульный лист ВКР, фиксируя ее завершенность;

На основании протокола заседания кафедры о результатах предзащиты заместитель руководителя структурного подразделения по учебной работе готовит проект приказа о допуске студентов к защите ВКР на заседании ГАК. Неполучение допуска ВКР к защите не является препятствием для участия в государственной итоговой аттестации.

В случае, если работа не была рекомендована к защите студенту дается время на исправление недочётов и проводится повторная процедура предзащиты не позднее двух недель до начала работы ГАК.

ВКР и документация к ней должны быть подготовлены не позднее, чем за 2 рабочих дня до защиты, храниться на кафедре и быть доступными членам ГАК для ознакомления. Студент должен быть ознакомлен с отзывом и рецензией на свою работу не позднее, чем за 5 дней до защиты.

Деканат предоставляет в ГАК вместе с ВКР следующие документы: справку декана о выполнении студентом учебного плана и оценках, полученных по теоретическим дисциплинам, курсовым работам, учебной и производственной практике, отзыв руководителя ВКР, рецензию (при наличии), протокол нормоконтроля, справку о проверке на объем заимствований. При отсутствии одного из документов (кроме рецензии), работа к защите не принимается. Кроме этого, в ГАК могут предоставляться и другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной ВКР: публикации автора ВКР по теме; документы, указывающие на практическое применение работы.

### **3.6. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ВКР**

Выпускная квалификационная работа оформляется в соответствии с действующим регламентом оформления письменных работ ФГБОУ ВО ЮУрГГПУ.

### **3.7. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ВКР**

К защите ВКР допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлениям подготовки ВО, в соответствии с требованиями ФГОС ВО, и успешно прошедшее все другие виды итоговых аттестационных испытаний.

Защита работ проводится на заседании ГАК, организуемой в вузе с целью проверки научно-теоретической и практической подготовки выпускаемых специалистов и присвоения им соответствующей квалификации. Кроме членов комиссии на защите могут присутствовать научный руководитель ВКР и рецензент, а также студенты и преподаватели университета.

Дата, время, место защиты работ устанавливаются деканатом факультета и председателем ГАК, утверждаются ректором университета. Участие рецензента в заседании ГАК по защите работ не обязательно. Продолжительность доклада – не более 15 минут, Рекомендуемое время – 7 мин. Продолжительность защиты в целом – не более 30 мин., рекомендуемое – не более 20 мин.

ГАК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность по процедуре защиты, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Порядок защиты ВКР:

- перед началом заседания ГАК всем его членам раздается сводная информация об аттестуемых, защита ВКР которых запланирована на данном заседании, критерии и бланки оценивания;

- секретарь ГАК передает ВКР вместе с отзывом руководителя и рецензией председателю ГАК, доводит до сведения членов ГАК и присутствующих тему ВКР, фамилию, имя, отчество аттестуемого и фамилию, имя, отчество руководителя;

- представление выпускником ВКР (до 15 минут). В выступлении студента должны быть отражены: актуальность темы, теоретические и методологические положения, на которых базируется ВКР; результаты проведенного анализа изучаемого явления; конкретные предложения по решению проблемы. Особое внимание необходимо сосредоточить на собственных разработках и результатах исследования. В процессе выступления необходимо использовать наглядные пособия, которые иллюстрируют выступление студента.

- вопросы членов ГАК, и присутствующих к автору ВКР (вопросы должны быть связаны с темой защищаемой работы, кратко и четко сформулированы);

- ответы аттестуемого на эти вопросы;

- отзыв руководителя (выступление руководителя, при его отсутствии отзыв зачитывается председательствующим или одним из членов ГАК);

- рецензия (при наличии) (зачитывается председательствующим или одним из членов ГАК; если присутствует рецензент, то ему дается слово для рецензии);

- аттестуемому дается слово для ответа на замечания рецензента;

- обсуждение работы;

- заключительное слово выступающего;

- председательствующий объявляет об окончании защиты ВКР.

Решение ГАК об итоговой оценке основывается на оценках рецензента и членов ГАК. На защите ВКР дается оценка сформированности комплекса компетенций, определенных Положением о ВКР по образовательной программе, по уровням: знать, уметь, владеть. Для расчета коэффициента сформированности компетенций используется метод экспертной оценки. Эксперты (председатель, заместитель председателя, члены ГАК) вносят свои оценки в лист экспертной оценки (раздел 3.8). Секретарь ГАК рассчитывает коэффициент сформированности компетенций каждого студента.



С учетом коэффициента сформированности компетенций каждым членом ГАК дается общая оценка ВКР. Примерные критерии и шкала оценки ВКР представлены в разделе 3.8.

Члены ГАК подписывают протокол и зачетные книжки студентов, в которых в соответствующем месте делается запись о результатах защиты работ. В протоколе ГАК производится соответствующая запись о защите квалификационных работ: фамилия, имя, отчество студента; факультет, тема ВКР, вопросы, заданные студенту при защите; кратко указываются достоинства и недостатки работы, отмеченные выступающими.

Результаты защиты работ и решение ГАК о присвоении звания учителя объявляются в тот же день после оформления протоколов Государственной аттестационной комиссией.

В случае, если защита ВКР признается неудовлетворительной, ГАК устанавливается возможность повторной защиты данной работы или необходимости разработки и защиты новой выпускной квалификационной работы, тему которой определяется выпускающая кафедра.

Лицам, не проходившим защиту ВКР по уважительной причине (документально подтвержденной), предоставляется возможность защитить ВКР без отчисления из университета. Дополнительные заседания ГАК организуются в установленные университетом сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим защиту ВКР по уважительной причине.

После защиты ВКР в течение пяти лет хранятся в кабинетах кафедры, где ими могут пользоваться (на общих основаниях с другой литературой и пособиями) студенты, преподаватели, учителя школ. По решению кафедр сроки хранения дипломных работ могут быть изменены. По истечению срока хранения работы передаются в архив. Электронные версии ВКР передаются в библиотеку для размещения в электронной библиотечной системе ЮУрГГПУ.

Кафедры университета рекомендуют к публикации лучшие квалификационные работы студентов, имеющих установленную теоретическую и практическую ценность (в специальных сборниках, отдельных брошюрах, статьях и т.д.). В ходе работы над ВКР кафедра организует выступления студентов, успешно работающих над ВКР, с докладами на научных, теоретических, практических конференциях студентов, преподавателей университета.

### **3.8. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ**

Решение ГАК об итоговой оценке основывается на оценках рецензента и членов ГАК. Процедура оценивания включает 2 этапа: на первом этапе дается оценка сформированности комплекса компетенций, определенных Положением о ВКР по образовательной программе, по уровням: знать, уметь, владеть. Для расчета коэффициента сформированности компетенций используется метод экспертной оценки. Эксперты (председатель, заместитель председателя, члены ГАК) вносят свои оценки в лист экспертной оценки.

### Лист экспертной оценки сформированности компетенций на защите ВКР

ФИО выпускника \_\_\_\_\_

Уровни	Критерии комплексной оценки сформированности компетенций	Экспертная оценка в баллах <sup>1</sup>					Средний балл <sup>2</sup>
		Предс. ГАК	Зам. предс. ГАК	Член ГАК	Член ГАК	Член ГАК	
Знать	Обладает теоретическими знаниями, необходимыми для решения профессиональных задач, имеет целостное представление об их системе						Кз=
Уметь	Обладает умениями, обеспечивающими выполнение профессиональных задач в стандартной (алгоритмической) ситуации						Ку=
Владеть	Обладает способностью применять знания, умения и накопленный опыт для решения профессиональных задач в нестандартной ситуации						Кв=
Коэффициент сформированности комплекса компетенций $K_{ком}$ <sup>3</sup>							

Секретарь ГАК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ ФИО

Дата \_\_\_\_\_

<sup>1</sup> 0 баллов – показатель не выражен;

0,5 баллов – показатель слабо выражен;

1 балл – показатель ярко выражен.

<sup>2</sup> Средний балл по каждому уровню (Кз, Ку, Кв) рассчитывается как среднее арифметическое баллов экспертов

<sup>3</sup>  $K_{ком} = 0,36 \times Kз + 0,28 \times Ку + 0,36 \times Кв$

Секретарь ГАК рассчитывает коэффициент сформированности компетенций каждого студента. Для расчета используется

стандартизированная электронная таблица MS Excel. На втором этапе с учетом коэффициента сформированности компетенций каждым членом ГАК дается общая оценка ВКР.

### Примерные критерии оценивания ответа выпускника на защите ВКР

Критерии <sup>1</sup>	Отметка
<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>коэффициент сформированности компетенций от 0,7 до 1;</b></li> <li>– ВКР носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, содержательный анализ практического материала; характеризуется логичным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;</li> <li>– при защите работы студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные рекомендации, а во время доклада использует качественный демонстрационный материал; свободно и полно отвечает на поставленные вопросы;</li> <li>– на работу имеются положительные отзывы научного руководителя и рецензента</li> </ul>	5 «отлично»
<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>коэффициент сформированности компетенций от 0,6 до 0,69;</b></li> <li>– ВКР носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ практического материала; характеризуется в целом последовательным изложением материала; выводы по работе носят правильный, но не вполне развернутый характер;</li> <li>– ВКР позитивно характеризуется научным руководителем и оценивается как «хорошая» в рецензии;</li> <li>– при защите студент в целом показывает знания вопросов темы, умеет привлекать данные своего исследования, вносит свои рекомендации; во время доклада используется демонстрационный материал, не содержащий грубых ошибок, студент без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы</li> </ul>	4 «хорошо»
<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>коэффициент сформированности компетенций от 0,5 до 0,59;</b></li> <li>– ВКР носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу и базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором; в работе просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные утверждения;</li> <li>– в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методики анализа;</li> <li>– при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы</li> </ul>	3 «удовлетворительно»
<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>продемонстрировал коэффициент сформированности компетенций ниже 0,5;</b></li> <li>– ВКР не носит исследовательского характера, не содержит анализа и практического разбора; не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях вуза;</li> <li>– не имеет выводов либо они носят декларативный характер;</li> <li>– в рецензии выставлена неудовлетворительная оценка;</li> <li>– при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки</li> </ul>	2 «неудовлетворительно»

**Примечание:** критерии оценивания, выделенные жирным шрифтом,

обязательны для любой ОПОП, остальные критерии могут быть скорректированы.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», или устанавливается факт отрицательного результата защиты.

При оценке ВКР могут быть приняты во внимание публикации, авторские свидетельства, отзывы практических работников системы образования и научных учреждений по тематике исследования.

Кроме оценки за работу, ГАК может принять следующее решение:

- отметить в протоколе работу как выделяющуюся из других;
- рекомендовать работу к опубликованию и/или к внедрению;
- рекомендовать автора работы к поступлению в магистратуру

В протоколе также отмечаются работы, апробированные в ходе участия в конференциях, научных семинарах, работы, выполненные по заявкам работодателя.

### **3.9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ (ПРИЛОЖЕНИЯ)**

#### **3.9.1. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ И ПОЛНОМОЧИЯ УЧАСТНИКОВ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ ВКР.**

Студент в процессе подготовки ВКР выполняет следующие функции:

- принимает самостоятельные решения относительно всех ключевых аспектов содержания работы с учетом мнений руководителя и консультантов;
- самостоятельно оценивает актуальность и значимость проблемы, связанной с темой ВКР;
- совместно с руководителем уточняет задание на ВКР и график ее выполнения;
- осуществляет сбор и обработку исходной информации по теме ВКР, изучает и:
  - анализирует полученные материалы;
  - самостоятельно формулирует цель и задачи ВКР;
  - проводит обоснование темы (проблемы), исследования, разработки, расчетов в соответствии с заданием на ВКР; даёт профессиональную аргументацию своего варианта решения проблемы;
  - оформляет решение задач в тексте ВКР, графическую часть и другую техническую и технологическую документации, иллюстративный материал;
  - формулирует логически обоснованные выводы, предложения и рекомендации по внедрению полученных результатов в практику;

- подготавливает натурные образцы, сопутствующие средства представления результатов ВКР (презентацию, видеоролики, компьютерные программы и т. д.);

- подготавливает доклад для защиты ВКР.

Ответственность за сведения (и/или данные), представленные в ВКР, их достоверность несёт автор ВКР (студент), что подтверждается подписью студента на титульном листе ВКР

Научный руководитель ВКР выполняет следующие функции:

- формулирует задание на ВКР, составляет график ее выполнения;
- оказывает студенту консультативную помощь в организации и выполнении работы,
- контролирует ход выполнения ВКР и ее соответствие настоящему стандарту;
- консультирует студента по выбору литературы, методов исследования по теме ВКР;
- в случае экспериментального исследования помогает его организовать;
- принимает участие в предварительной защите ВКР;
- дает письменный отзыв о работе студента по подготовке ВКР;
- присутствует на защите ВКР (рекомендуется).

Научный руководитель несет ответственность за завершенность проведенного исследования, что подтверждается отзывом и подписью руководителя на титульном листе.

Консультант по отдельному разделу ВКР выполняет следующие функции:

- по согласованию с руководителем ВКР формулирует задание на выполнение соответствующего раздела;
- определяет структуру соответствующего раздела ВКР;
- оказывает методическую помощь студенту через консультации, оценивает допустимость принятых решений;
- проверяет соответствие объема и содержания раздела заданию;
- делает вывод о готовности соответствующего раздела ВКР к защите, что подтверждается подписью на титульном листе.

Заведующий выпускающей кафедрой выполняет следующие функции:

- инициирует формулирование тем потенциальными руководителями;

- организует обсуждение тематики ВКР на заседании кафедры и утверждает тематику, руководителей и прикрепление студентов с учетом их пожеланий;
  - представляет темы на совете факультета;
  - визирует заявления студентов;
  - утверждает задания на ВКР и график их выполнения;
  - организует заседания кафедры, посвященные предварительной защите ВКР;
- утверждает готовность и завершенность ВКР подписью на титульном листе;
- при необходимости ставит на заседании кафедры вопрос о невыполнении графика работы над ВКР с целью принятия корректирующих действий;
- организует рассмотрение отчетов руководителей о ходе выполнения ВКР на заседании кафедры.

### 3.9.2. ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ ОТЗЫВА НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

#### **ОТЗЫВ научного руководителя на выпускную квалификационную (бакалаврскую) работу**

---

(Ф.И.О. бакалавра)

---

(Тема исследования)

#### **представленной к защите по направлению**

---

(код и наименование направления)

---

(наименование программы (профиля))

(Текст отзыва)

Научный руководитель:

---

(уч. степень)(уч. звание)

---

(Место работы )

---

(Занимаемая должность)

// //

Подпись

МП

(Фамилия И.О.)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

### **3.9.3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СТРУКТУРЕ ОТЗЫВА НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ**

В настоящем приложении приведены рекомендации по структуре отзыва научного руководителя, которые рекомендуется учитывать выпускающим кафедрам при составлении отзыва руководителя ВКР.

В отзыве оценивается работа студента в период написания ВКР (его трудолюбие, подготовленность, знания умения и др.)

В отзыв руководителем рекомендуется включать следующие разделы:

#### **1. Характеристика студента:**

– индивидуальные деловые и личностные качества студента, степень самостоятельности при выполнении исследования, полноты выполнения задания по ВКР;

– отношение к процессу выполнения ВКР: выполнение студентом индивидуального календарного плана работы над ВКР, дисциплинированность, организованность, ответственность, регулярность и характер консультаций с научным руководителем и др.

– мотив выбора темы ВКР: следует отметить степень самостоятельности, заинтересованности, активности студента, а также предварительные основания выбора –

выполнение курсовых работ, участие в научно-исследовательской работе.

#### **2. Характеристика ВКР:**

– научный анализ, глубина раскрытия темы исследования, завершенность ВКР,

научная и практическая значимость.

#### **3. Уровень общенаучной, специальной подготовленности студента,**

– сформированность общекультурных и профессиональных компетенций.

Особое внимание рекомендуется уделить сформированности компетенций, представленных в пункте 6 настоящего положения.

Для уровня подготовки «бакалавр» рекомендуется особый акцент сделать на связь работы с практикой, ее роль в формировании профессиональных компетенций.

Отзыв подписывается руководителем с указанием его ученой степени, звания и должности, а также места работы. Заверяется печатью деканата.



### Лист регистрации изменений (обновлений) программы ГАК

№	Основание для (обновления) изменения*	Содержание обновления (изменения)	Регистрация обновления программы ГАК (дата и реквизиты документа)
1.			