Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета землеустройства и кадастров

_____ Харитонов А.А.

« 25 » июня 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ФТД.01 Охрана окружающей среды

для направления 20.03.02 Природообустройство и водопользование
Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения
квалификация выпускника – бакалавр
Факультет Землеустройства и кадастров
Кафедра агрохимии, почвоведения и агроэкологии

Разработчики рабочей программы:

канд. с.-х. наук, доцент Кольцова О.М.

канд. с.-х. наук, доцент Волошина Е.В.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 5766442635ADBC86110DA9D0F1A9CF25
Владелец: Агибалов Александр Владимирович
Действителен: с 13.05.2025 до 06.08.2026

Воронеж – 2024 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» (уровень бакалавриата) утвержденным приказом Министерства образования и науки России № 685 от 26.05.2020 г. и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 26.05.2020 г., регистрационный номер №58851.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол (№ 11 от 04.06. 2024 г.)

Зав. кафедрой агрохимии, почвоведения агроэкологии **Гасанова Е.С.**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета Землеустройства и кадастров (протокол № 10 от 25.06.2024 г).

Председатель методической комиссии **(Викин С.С.)**

Рецензент рабочей программы генеральный директор ОА «Стройинвестиции»

Ревин А.И.

1. Общая характеристика дисциплины

Охрана окружающей среды – это изучение современного состояния окружающей среды, степени негативного воздействия антропогенной деятельности на нее, деятельности органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, общественных и некоммерческих объединений, юридических и физических лиц, направленную на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий.

1.1 Цель дисциплины

Цель дисциплины – формирование системного понимания сущности и причинной обусловленности проблем взаимодействия общества и природы, овладение методами природоохранной работы на различных уровнях хозяйственной деятельности.

1.2 Задачи дисциплины

Задачи дисциплины – выявление методологических и теоретических основ охраны окружающей природной среды; выработка объективных критерий по охране атмосферного воздуха, водных ресурсов, геологической среды и недр, земельных ресурсов; определение первостепенных мер по охране растительного и животного мира; выработка основ международного сотрудничества, нормирования и стандартизации в области охраны природы.

1.3 Предмет дисциплины

Предметом дисциплины являются экологические отношения, складывающиеся в процессе осуществления хозяйственной и иной деятельности, экологические последствия этой деятельности, а также методы регулирования рационального природопользования, охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

1.4 Место дисциплины в образовательной программе

Место дисциплины в структуре ОП входит в факультативную часть ФТД.01.

1.5 Взаимосвязь с другими дисциплинами

Данная дисциплина взаимосвязана с дисциплинами учебного плана 20.03.02 Природообустройство и водопользование «Экология».

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		**Индикатор достижения компетенции**	
Код	**Содержание**	**Код**	**Содержание**
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	**Обучающийся должен знать**:	
		З1	Знать эколого-экономические основы природохранной деятельности
		Обучающийся должен уметь:	
		У1	Уметь применять полученные знания в практической деятельности и видеть взаимосвязи отдельных компонентов экосистемы и биосферы в целом и применять научно-технологическую политику в области экологической безопасности и охраны окружающей среды
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		Н1	Иметь навык применять современные методы изучения окружающей среды и использовать их в реальных ситуациях с.-х. производства и иных условиях окружающей среды
		Обучающийся должен знать:	

ПК-6	Способен выполнять, утверждать, оценивать результаты инженерных изысканий в области природообустройства и водопользования	З2	Знает критерии загрязнения, деградации, уничтожения почв сельскохозяйственных угодий и их градации в соответствии с нормативными правовыми актами
		Обучающийся должен уметь:	
		У2	Уметь прогнозировать последствия влияния разрабатываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв в зависимости от их устойчивости к антропогенному воздействию
		Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:	
		Н2	Способен оценить характер, степень и последствия антропогенного воздействия на компоненты агроэкосистем в соответствии с нормативными правовыми актами

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зачетных единиц/часов	объем часов	всего часов
		2 семестр	3 курс 6 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины	2/72	2/72	2/72
Общая контактная работа	30,15	30,15	4,15
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	41,85	41,85	67,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч.:	30,15	30,15	4,05
лекции	16	16	2
практические занятия	14	14	2
лабораторные работы	-	-	-
групповые консультации	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий			
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч.:	0,15	0,15	0,15
курсовая работа	-	-	-
курсовой проект	-	-	-
зачет	0,15	0,15	0,15
экзамен	-	-	-
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.:	8,85	8,85	8,85
выполнение курсового проекта	-	-	-
выполнение курсовой работы	-	-	-
подготовка к зачету	8,85	8,85	8,85
подготовка к экзамену	-	-	-
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1 Теоретические и методологические основы охраны окружающей природной среды

Природа как бесконечное многообразие форм проявления материальности мира и первооснова возникновения и развития общества. Единство и различие природы и общества. Материальное производство как общественно-практическое отношение людей к природе, социальная форма обмена веществом и энергией между обществом и природой, способ взаимопроникновения общества и природы. Специфика законов взаимодействия общества и природы. Влияние научно-технической революции на характер и масштабы взаимодействия общества и природы.

Раздел 2 Основные источники загрязнения окружающей природной среды

Определение понятия «загрязнение окружающей природной среды» с экологических позиций. Параметры состояния, свойства, показатели, характеризующие реакцию окружающей среды на воздействие человека. Состояние элементов биосферы во времени при различных нагрузках. Природные и антропогенные (биологические, механические, микробиологические, физические, химические) загрязнения. Классификация загрязнений на почвы и биоты. Радиоактивное загрязнение.

Загрязнение среды твердыми отходами. Шум, вибрация и электромагнитные и ионизирующие воздействия. Особо опасные загрязнения.

Раздел 3 Характеристика воздействия отраслей хозяйственной деятельности на природные комплексы и их компоненты

Электроэнергетика. Черная и цветная металлургия. Нефтедобывающая промышленность. Химическая и нефтехимическая промышленность. Угольная промышленность. Газовая промышленность. Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность. Микробиологическая промышленность. Промышленность строительных материалов. Машиностроение. Пищевая промышленность. Легкая промышленность. Оборонная промышленность и Вооруженные силы. Транспорт. Жилищно-коммунальное хозяйство. Сельское хозяйство. Характер и особенности воздействия на окружающую природную среду. Негативные последствия для природных комплексов и их составляющих. Причинно-следственная обусловленность негативных последствий. Возможный ущерб. Целесообразные направления формирования системы природоохранных мероприятий. Классификация методов охраны окружающей среды от промышленных загрязнений.

Раздел 4 Охрана атмосферного воздуха

Строение и газовый состав атмосферы. Источники загрязнения и основные загрязнители. Радиоактивное загрязнение атмосферы. Отрицательное влияние загрязненного воздуха на природные комплексы и их компоненты, на человека. Динамика распространения загрязнений. Рассеивание вредных веществ в атмосфере. Мероприятия по охране атмосферного воздуха. Современные пути очистки и утилизации вредных газо- и пылеобразных выбросов. Выбор методов и схем очистки и пылегазоочистных устройств. Совершенствование технологических процессов с целью сокращения выбросов вредных веществ в атмосферу. Глобальные последствия загрязнения атмосферы. Состояние атмосферного воздуха на территории Воронежской области. Необходимость международного сотрудничества. Нормы и правила по охране атмосферного воздуха.

Раздел 5 Охрана водных ресурсов

Значение водных ресурсов. Водные ресурсы мира и России. Учет и оценка водных ресурсов. Гидрохимические характеристики. Динамика водопотребления. Проблемы роста потребления пресной воды. Загрязнение Мирового океана, внутренних водоемов и грунтовых вод. Основные виды и источники загрязнения. Распространение и трансформация загрязнителей. Самоочищение вод. Проблемы охраны малых рек. Влияние загрязнения вод на человека, животных, растительность, качество продукции. Водный баланс и водные мелиорации в России. Проблемы основных рек, внутренних морей и озер страны. Мероприятия по охране и комплексному использованию водных ресурсов. Бессточные и водооборотные системы водопользования, их социально-экономические аспекты. Задачи оптимизации водопользования в сельском хозяйстве и пути их решения. Методы очистки сточных вод. Организация водного хозяйства Воронежской области и России. Необходимость международного сотрудничества в области охраны и рационального использования водных ресурсов. Нормы и правила по охране вод.

Раздел 6 Охрана геологической среды и недр

Минеральные ресурсы и задачи их рационального использования. Особенности извлечения полезных ископаемых из недр Земли. Динамика добычи. Виды потерь при добыче и первичной обработке полезных ископаемых, их влияние на состояние окружающей среды. Основные принципы рационального использования полезных ископаемых. Замкнутый цикл переработки полезных ископаемых. Задачи повышения степени извлечения минерального сырья из недр. Комплексный подход к использованию минерально-сырьевых ресурсов. Роль научно-технического прогресса в ресурсосберегающей стратегии использования минеральных ресурсов. Нарушения природной среды при добыче природных ископаемых и возможные их последствия. Природоохранные требования к добывающим комплексам.

Раздел 7 Земельные ресурсы и их охрана

Почвенный покров – один из главнейших ресурсов. Почва как элемент окружающей природной среды и ее роль в биотическом круговороте веществ. Современное состояние почвенного покрова Земли. Земельный фонд мира. Земельные ресурсы России. Эффективность использования. Основные факторы и последствия антропогенного воздействия на почвы. Землепользование на промышленных предприятиях, в городах, населенных пунктах. Повышение и сохранение плодородия почв – ключевая задача охраны и рационального использования земельного фонда. Система почвоохранных мероприятий. Природное обоснование основных направлений охраны земель. Решение задач охраны земельных ресурсов в системе землеустройства. Нормы и правила по охране и

рациональному использованию земельных ресурсов Воронежской области и России.

Раздел 8 Охрана и рациональное использование растительного мира.

Растения как важнейшая часть биосферы и компонент биогеоценозов. Их значение в жизни и хозяйственной деятельности человека. Растительные ресурсы мира и России. Классификация растительного покрова. Важность сохранения генетического фонда растительного мира. Проблемы использования растений человеком и вопросы их охраны. Организация охраны растительности. Виды растений, внесенные в Красные книги. Охрана растительного покрова как действенная мера сбережения почв. Охрана сенокосов, лугов и пастбищ. Природоохранная роль леса в сфере сельскохозяйственного производства. Значение лесных насаждений в оптимизации ландшафта сельскохозяйственных районов. Лесные ресурсы Воронежской области и России. Проблемы комплексного и рационального использования лесных богатств. Система мероприятий по охране лесов.

Раздел 9 Охрана и рациональное использование животного мира.

Животный мир как активный элемент биосферы. Многообразное значение животных в природе. Важность проблемы сохранения и рационального использования животного мира. Влияние человека на динамику численности и видовой состав животных. Необходимость сохранения генетического фонда. Сокращение численности некоторых видов животных под прямым и косвенным воздействием человека. Вымирающие, находящиеся под угрозой исчезновения и редкие виды. Виды животных, внесенные в Красные книги Воронежской области и России.. Уровни охраны животного мира. Охрана сельскохозяйственных животных. Рыбные ресурсы и их использование. Одомашнивание диких животных.

Раздел 10 Особо охраняемые природные территории

Назначение, положение в системе естественных ресурсов, роль в обеспечении комплексного решения природоохранных задач. Классификация и общая характеристика особо охраняемых природных территорий; государственные природные заповедники, государственные природные заказники, национальные природные парки, музеи-заповедники, памятники природы, курортные и лечебно-оздоровительные зоны. Географические принципы, экологические основы и социально-экономические предпосылки формирования ООТП. Функциональные особенности заповедников и других видов охраняемых природных территорий. Биосферные заповедники и их значение. ООПТ на территории Воронежской области и их состояние.

Раздел 11 Международное сотрудничество в области охраны окружающей природной среды

Необходимость международного сотрудничества в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Основные принципы, направления, формы и методы сотрудничества. Объекты международной охраны природы, их классификация. Международные природоохранные соглашения, проекты, программы по вопросам охраны природы.

Раздел 12 Нормирование и стандартизация в области охраны природы

Понятие о природоохранных нормах, правилах и стандартах. Научные принципы нормирования. Объекты природоохранного нормирования и стандартизации. Порядок установления норм и нормативов. Система нормативных природоохранительных актов и стандартов. Система природоохранительных нормативно-технических документов (по направлениям хозяйственной деятельности). Природоохранные нормы и правила и их учет при разработке предплановой и предпроектной документации.

Раздел 13 Информационное обеспечение природоохранной деятельности

Понятие об информации, как о важнейшем виде ресурсов, используемых современным обществом. Научно-техническая информация и ее основные задачи, требования, классификация. Первичные и вторичные информационные документы. Особенности информативной экологической системы. Сбор информации природоохранного назначения и ее обработка. Международная справочная система источников по окружающей среде. Государственная система НТИ по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов. Задачи и перспективы совершенствования системы информационного обеспечения природоохранной деятельности.

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

№ п/п	Раздел дисциплины	Контактная работа			СР
		Л	ПЗ	ЛР	
очное					
1	Теоретические и методологические основы охраны окружающей природной среды	2	2	-	3
2	Основные источники загрязнения окружающей природной среды	-	-	-	3
3	Характеристика воздействия отраслей хозяйственной деятельности на природные комплексы и их компоненты	-	-	-	3
4	Охрана атмосферного воздуха	2	2	-	3
5	Охрана водных ресурсов	2	2	-	3
6	Охрана геологической среды и недр	-	-	-	3
7	Земельные ресурсы и их охрана	2	2	-	3
8	Охрана и рациональное использование растительного мира.	2	2	-	3
9	Охрана и рациональное использование животного мира.	2	-	-	3
10	Особо охраняемые природные территории	2	-	-	4
11	Международное сотрудничество в области охраны окружающей природной среды	2	-	-	4
12	Нормирование и стандартизация в области охраны природы	-	2	-	3
13	Информационное обеспечение природоохранной деятельности	-	2	-	3,85
Всего		16	14		41,85
Заочное					
1	Теоретические и методологические основы охраны окружающей природной среды	1			5
2	Основные источники загрязнения окружающей природной среды				5
3	Характеристика воздействия отраслей хозяйственной деятельности на природные комплексы и их компоненты	1			5
4	Охрана атмосферного воздуха				5
5	Охрана водных ресурсов				5
6	Охрана геологической среды и недр				5
7	Земельные ресурсы и их охрана				5
8	Охрана и рациональное использование растительного мира.				5
9	Охрана и рациональное использование животного мира.				5
10	Особо охраняемые природные территории				7
11	Международное сотрудничество в области охраны окружающей природной среды				5
12	Нормирование и стандартизация в области охраны природы		1		5
13	Информационное обеспечение природоохранной деятельности		1		5,85
Всего		2	2		67,85

4.3 Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работыобучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			Форма обучения	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1	Основные источники загрязнения окружающей природной среды	1. Коробкин В.И. Экология и охрана окружаю-щей среды. - М.: КНОРУС, 2014.-336с. 2. Егоренков Л.И. Охрана окружающей среды.-М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2013.- 248с. 3. Лысенко И.О. Охрана окружающей среды: URL:http://znanium.cjm/go. php?id=514546. -Ставрополь: АГРУС, 2014	2,85	8
2	Характеристика воздействия отраслей хозяйственной деятельности на природные комплексы и их компоненты	1. Егоренков Л.И. Охрана окружающей среды.-М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2013.- 248с. 2. Лысенко И.О. Охрана окружающей среды: URL:http://znanium.cjm/go. php?id=514546. - Ставрополь: АГРУС, 2014 электронный ресурс 3. Статистический сборник «Охрана окружающей среды в России».- М.: Росстат,2012.-303с.	4	8
3	Охрана геологической среды и недр	1. Басыров Р.Н. Охрана окружающей среды принедропользовании: URL:http://znanium.cjm/go.php?id= 472046. -М.:ООО «Науч.-изд. центр ИНФРА-М».-2014 электронный ресурс	4	8
4	Земельные ресурсы и их охрана	1. Егоренков Л.И. Охрана окружающей среды.-М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2013.- 248с. 2. Басыров Р.Н. Охрана окружающей среды при недропользовании: URL:http:/ Основные ис- точники загр/znanium.cjm/go.php?id=472046.- М.:ООО «Науч.-изд. центр ИНФРА-М».-2014 электронный ресурс	4	8
5	Охрана и рациональное использование растительного мира	1. Коробкин В.И. Экология и охрана окружа-ющей среды. - М.: КНОРУС, 2014.-336с. 2. Егоренков Л.И. Охрана окружающей среды.-М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2013.- 248с. 3. Лысенко И.О. Охрана окружающей среды: URL:http://znanium.cjm/go. php?id=514546. -Ставрополь: АГРУС, 2014	6	7
6	Охрана и рациональное использование животного мира	1. Коробкин В.И. Экология и охрана окружа-ющей среды. - М.: КНОРУС, 2014.-336с. 2. Егоренков Л.И. Охрана окружающей среды.-М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2013.- 248с. 3. Лысенко И.О. Охрана окружающей среды:URL:http://znanium.cjm/go. php?id=514546. - Ставрополь: АГРУС, 2014	4	6

7	Особо охраняемые природные территории	1. Коробкин В.И. Экология и охрана окружаю-щей среды. - М.: КНОРУС, 2014.-336с. 2. Нгуен Куенг Тьен Охрана окружающей среды и развитие в ассоциации государств Юго-Восточной Азии: URL:http://znanium.cjm/go. php?id= 472046.- М.:ООО «Науч.-изд. центр ИНФРА-М».-2014 электрон. ресурс	4	4,85
8	Международное со-труд- ничество в обла-сти охра- ны окружа-ющей природ- ной сре-ды	1. Коробкин В.И. Экология и охрана окружающей среды. - М.: КНОРУС, 2014.- 336с. 2. Брославский Л.И. «Экология и охрана окружающей среды: законы и реалии в США и Рос- сии»: Монография URL:http://znanium.cjm/go. php?id=424030.- М.:ООО «Науч.-изд. центр ИНФРА-М».-2014 электронный ресурс	5	6
9	Нормирование и стан-дар- тизация в области охраны природы	1. Егоренков Л.И. Охрана окружающей среды.- М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2013.- 248с. 2. Лысенко И.О. Охрана окружающей среды: URL:http://znanium.cjm/go. php?id=514546. - Ставрополь: АГРУС, 2014 3. Статистический сборник «Охрана окружаю- щей среды в России».- М.: Рос-стат,2012.-303с.	5	6
10	Информационное обес-пе- чение природо-охранной деятельности	1. Коробкин В.И. Экология и охрана окружаю-щей среды. - М.: КНОРУС, 2014.- 336с. 2. Егоренков Л.И. Охрана окружающей среды.-М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2013.- 248с. 3. Статистический сборник «Охрана окружающей среды в России».- М.: Росстат,2012.-303с.	3	6
Всего			41,85	67,85

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации итекущего контроля

5.1Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
Теоретические и методологические основы охраны окружающей природной среды	УК-2 ПК-6	З1
Основные источники загрязнения окружающей природной среды		З1
Характеристика воздействия отраслей хозяйственной деятельно-сти на природные комплексы и их компоненты		У2
Охрана атмосферного воздуха		З2
Охрана водных ресурсов		З2
Охрана геологической среды и недр		З2
Земельные ресурсы и их охрана		З2
Охрана и рациональное использование растительного мира		У2
Охрана и рациональное использование животного мира		У2
Особо охраняемые природные территории		У2
Международное сотрудничество в области охраны окружающей		З1 З2

природной среды		
Нормирование и стандартизация в области охраны природы		Н1
Информационное обеспечение природоохранной деятельности		Н2

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале	не зачтено	зачтено

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на зачете

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя отличное знание освоенного материала и умение самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Зачтено, продвинутый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя хорошее знание освоенного материала и умение самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Зачтено, пороговый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя знание основ освоенного материала и умение решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент выполнил не все задания, предусмотренные рабочей программой или не отчитался об их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки при защите курсового проекта (работы)

«Не предусмотрено»

Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 86%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 71%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 51%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

Критерии оценки контрольных (КР) и расчетно-графических работ (РГР)

«Не предусмотрено»

Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точу зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах

Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

Критерии оценки рефератов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Структура, содержание и оформление реферата полностью соответствуют предъявляемым требованиям, обоснована актуальность темы, даны четкие формулировки, использованы актуальные источники информации, отсутствуют орфографические, синтаксические и стилистические ошибки
Зачтено, продвинутый	Структура, содержание и оформление реферата полностью соответствуют предъявляемым требованиям, обоснована актуальность темы, даны четкие формулировки, использованы актуальные источники информации, имеются отдельные орфографические, синтаксические и стилистические ошибки
Зачтено, пороговый	Структура, содержание и оформление реферата в целом соответствуют предъявляемым требованиям, обоснована актуальность темы, даны четкие формулировки, использованы как актуальные, так и устаревшие источники информации, имеются отдельные орфографические, синтаксические и стилистические ошибки
Не зачтено, компетенция не освоена	Структура, содержание и оформление реферата не соответствуют предъявляемым требованиям, актуальность темы не обоснована, отсутствуют четкие формулировки, использованы преимущественно устаревшие источники информации, имеются в большом количестве орфографические, синтаксические и стилистические ошибки

Критерии оценки участия в ролевой игре
«не предусмотрено»

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену «не предусмотрены»
Задачи к экзамену «не предусмотрены»
Вопросы к зачету с оценкой «не предусмотрены»

Вопросы к зачету

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Предмет охраны окружающей среды.	УК-2 ПК-6	З1
2	Единство природы и общества как продукт целенаправленной человеческой деятельности		З1
3	Негативные последствия влияния общества на природу		З2
4	Классификация видов природоохранной деятельности		З1
5	Принципы охраны природы.		З1
6	Параметры, характеризующие реакцию окружающей среды на воздействие человека.		З2
7	Классификация загрязнений окружающей среды на системной основе.		З1
8	Понятие о фоновом, региональном и локальном загрязнении.		З2
9	Особенности воздействия сельского хозяйства на окружающую природную среду.		З1
10	Классификация методов охраны окружающей среды от промышленных загрязнений.		З2
11	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха. Влияние загрязненного воздуха на природные комплексы и человека.		З1
12	Мероприятия по охране атмосферного воздуха. Последствия загрязнения атмосферы. Нормы и правила по охране атмосферного воздуха		З2
13	Основные источники загрязнения Мирового океана, внутренних водоемов и грунтовых вод. Проблемы охраны малыхрек.		З1
14	Влияние загрязненных вод на живые организмы. Мероприятия по охране и комплексному использованию водных ресурсов.		З1
15	Задачи оптимизации водопользования в сельском хозяйстве и пути их решения. Методы очистки сточных вод.		З2
16	Безотходные технологии водного хозяйства. Нормы и правила по охране вод.		З1
17	Нарушения природной среды при добыче полезных ископаемых, их последствия. Природоохранные требования к добывающим комплексам.		З2
18	Основные факторы и последствия антропогенного воздействия на почвы.		З1
19	Система почвоохранных мероприятий. Нормы и правила по охране земельных ресурсов.		З2
20	Значение сохранения генетического фонда растительного мира.		З1
21	Проблемы использования растений человеком и вопросы их охраны. Организация охраны растительности.		З1
22	Природоохранная роль леса в сфере сельскохозяйственного производства. Система мероприятий по охране лесов.		З1
23	Проблемы сохранения животного мира. Влияние деятельности человека на численность и видовой состав животных		З1

24	Классификация и характеристика особо охраняемых территорий. Принципы формирования особо охраняемых территорий.		З1
25	Необходимость международного сотрудничества в области охраны окружающей среды. Основные принципы, направления, формы и методы международного сотрудничества в области ООС		З2
26	Объекты международной охраны природы, их классификация.		З1
27	Бытовые отходы. Задачи и способы утилизации.		З1
28	Понятие о природоохранных нормах, правилах, стандартах в области охраны природы. Научные принципы нормирования в области охраны природы.		З1
29	Объекты природоохранного нормирования и стандартизации.		З2
30	Порядок установления норм и нормативов.		З1
31	Система природоохранительных нормативно-технических документов в сельском хозяйстве.		З2
32	Значение информационного обеспечения для организации и осуществления организации и осуществления природоохранной работы.		З1
33	Сбор информации природоохранного назначения и ее обработка.		З1
34	Государственная система научно-технической информации по охране природы.		З2
35	Задачи и перспективы совершенствования системы информационного обеспечения природоохранной деятельности.		З1

Перечень тем курсовых проектов (работ) «Не предусмотрены»
Вопросы к защите курсового проекта (работы) «Не предусмотрен»
Оценочные материалы текущего контроля
Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	**Выберите правильный ответ.** К основным аспектам охраны окружающей среды относятся: 1. социально-политический, эколого-экономический, научно-познавательный; 2. правовой, социально-гигиенический, воспитательный; 3. материальный, экологический, экономический.	ПК-6	З2
2.	**Выберите правильный ответ.** Целью охраны окружающей среды является: 1. получение полезной продукции в размерах, не достигающих технологически возможного предела; 2. обеспечение благоприятных условий для существования человека, развития хозяйства, науки, культуры; 3. получение максимально полезной продукции от каждой единицы вовлеченного в хозяйственный процесс природного вещества.	УК-2	З1
3.	**Выберите правильный ответ.** Объектами охраны окружающей среды от загрязнения, истощения, уничтожения являются: 1. земли, недра, воды, леса: 2. предприятия, населенные пункты; 3. живые организмы и их генетический фонд, атмосферный воздух.	УК-2	З1

4.	**Выберите правильный ответ.** В первоочередном порядке охране подлежат: 1. объекты, включенные в список всемирного культурного наследия, государственные природные заповедники; 2. естественные экологические системы, природные ландшафты и природные комплексы, не подвергшиеся антропогенному воздействию; 3. дендрологические парки, курорты.	ПК-6	З2
5.	**Выберите правильный ответ.** Приоритетными способами снижения выбросов промышленныхпредприятий в атмосферу являются: 1. снижение производственной мощности предприятий; 2. безотходные технологии; 3. увеличение платы за загрязнение атмосферного воздуха.	УК-2	З1
6.	**Выберите правильный ответ.** Государственные инспекторы по охране природы имеют право: 1. беспрепятственно посещать объекты хозяйственной и иной деятельности; проводить измерение выбросов вредных веществ; давать предписания об устранении нарушений в области охраны природы; 2. осуществлять свою деятельность в соответствии с законода - тельством; взаимодействовать с общественными природоохранными организациями; иметь соответствующий уровень подготовки; 3. информировать органы государственной власти и местного самоуправления о нарушениях в области охраны природы;	ПК-6	З2
7.	**Выберите правильный ответ.** Основные пути снижения загрязнения атмосферного воздуха сле-дующие: 1. установка очистных фильтров, внедрение безотходных технологий, озеленение городов; 2. увеличение экологических платежей; 3. переход на использование экологически безопасных источников энергии.	ПК-6	З2
8.	**Выберите правильный ответ.** Основной объем загрязненных сточных вод сбрасывается в водныеобъекты: 1. предприятиями химической и нефтехимической промышленности; 2. предприятиями деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности; 3. предприятиями жилищно-коммунального хозяйства.	УК-2	З1
9.	**Выберите правильный ответ.** Запрещается сброс сточных вод в следующие водные объекты: 1. находящиеся в черте населенного пункта; 2. содержащие природные лечебные ресурсы; 3.находящиеся в курортных зонах, местах массового отдыха населения.	ПК-6	З2
10.	**Выберите правильный ответ.** Объектом платы признаетсяпользование водными объектами вследующих целях: 1. забор воды с.-х. предприятиями для орошения земель, водоснабжения животноводческих комплексов, птицефабрик; 2. осуществления рекреации лечебными и оздоровительными учреждениями; 3. 3.удовлетворения потребности гидроэнергетики в воде.	УК-2	З1

11.	**Выберите правильный ответ.** К основным методам очистки сточных вод относятся: 1. аналитические, комплексные; 2. механические, химические, биологические; 3.правовые, экономические, административные.	ПК-6	З2
12.	**Выберите правильный ответ.** Основными веществами, которые ухудшают и загрязняют подзем-ные воды, являются: 1. сульфаты, хлориды, нефтепродукты, фенолы; 2. пестициды и продукты их превращения; 3. соединения азота, железа, тяжелые металлы.	УК-2	З1
13.	**Выберите правильный ответ.** К профилактическим мероприятиям по охране подземных вод отистощения и загрязнения относятся: 1. изоляция источников и очагов загрязнения, перехват загрязненных вод; 2. оснащение предприятий соответствующим оборудованием и соблюдение зон санитарной охраны; 3. учет степени защищенности подземных вод.	ПК-6	З2
14.	**Выберите правильный ответ.** Основными причинами загрязнения вод морей и океанов являются: 1. сброс промышленных и хозяйственно-бытовых сточных вод в моря или реки в них впадающие; поступление с суши стоков, содержащих вещества, применяемые в сельском и лесном хозяйствах; 2. захоронение на морском дне загрязняющих веществ; утечки с судов морского транспорта; 3. добыча полезных ископаемых на морском дне; выпадение загрязняющих веществ с осадками из атмосферы,	УК-2	З1
15.	**Выберите правильный ответ.** Контроль за содержанием загрязняющих веществ и визуальное наблюдение за загрязненностью поверхности моря проводятся по двум программам: 1. частичной и целостной; 2. сокращенной и полной; 3. простой и сложной.	УК-2	З1
16.	**Выберите правильный ответ.** Оборотное водоснабжение это: 1. воды, бывшие в производственно-бытовом или сельскохозяйственном употреблении, а также прошедшие через какую-то загрязненную территорию, в т.ч. территорию населенного пункта; 2. потребление воды из водного объекта или из системы водоснабжения; 3. относительно быстрое повторное поступление использованной воды в технологические циклы или бытовые водопроводные сети после ее очистки.	ПК-6	З2
17.	**Выберите правильный ответ.** Водный кадастр это: 1. линия, разделяющая водосборные бассейны смежных рек, водоемов или скоплений подземных вод; 2. систематизированный свод сведений о водных ресурсах страны; 3. изъятие воды из водоема или водотока.	УК-2	З1
18.	**Выберите правильный ответ.** Биологические пруды это: 1. сооружения. применяемые для доочистки сточных вод от органических примесей; 2. искусственные водоемы, в которых выращивается молодь рыб; 3. экологические водные заповедники.	УК-2	З1

19.	**Выберите правильный ответ.** Нейтрализация отходов это: 1. установление пределов, в которых допускается изменение естественных свойств среды; 2. показатель, соблюдение которого гарантирует безопасные или оптимальные условия существования человека; их физическая, химическая или биологическая 3. обработка с целью снижения или полного устранения вредного воздействия на среду жизни.	ПК-6	З2
20.	**Выберите правильный ответ.** Особо охраняемый объект это: 1. любое ограниченное по площади место, обладающее особо привлекательными для отдыха свойствами; 2. пространственно ограниченный комплекс конкретных природных ресурсов; 3. памятник архитектуры или памятник природы, находящийся под охраной закона или обычаев.	УК-2	З1
21.	**Выберите правильный ответ.** Связаны ли между собой такие показатели, как индекс опасностивещества и класс опасности вещества: 1. связаны. Индекс опасности вещества служит основой для присвоения веществу определенного класса опасности; 2. эти понятия означают одно и то же; 3. никак не связаны.	ПК-6	З2
22.	**Выберите правильный ответ.** Такие нормативы, как предельно допустимый выброс (ПДВ) и пре- дельно допустимый сброс (ПДС), нормируют: 1. одно и то же; 2. ПДВ устанавливает среднесуточный режим газовых выбросов, ПДС определяет величину аварийного сброса газов из накопителей предприятия; 3. ПДВ устанавливает для субъектов предельно допустимую массу вещества в отходящей газопылевой смеси, а ПДС массу вещества в сточных водах, допустимую к отведению.	УК-2	У1
23.	**Выберите правильный ответ.** Ресурсосберегающая технология это: 1. технология, дающая технически достигнутый минимальный объем твердых, жидких, газообразных и тепловых отходов и выбросов; 2. производство и реализация конечных продуктов с минимальным расходом вещества и энергии на всех этапах производ - ственного цикла и с наименьшим воздействием на человека и природные системы; 3. технология, построенная по типу природных процессов, иногда как прямое их продолжение	ПК-6	Н2
24.	**Выберите правильный ответ.** Что такое вскрышные пород: 1. часть литосферы - верхняя твердая оболочка земли толщиной от 3-4 до 50 75 км; 2. горные породы, покрывающие полезные ископаемые, подлежащие выемке; 3. целенаправленно созданный антропогенный ландшафт, обладающий целесообразными для человеческого общества структурой и функциональными свойствами.	УК-2	Н1
25.	**Выберите правильный ответ.** Что такое отвал: 1. насыпь, образуемая в результате размещения вскрышных пород на специально отведенных площадках; 2. газовый компонент отходов; 3. неутилизируемые бытовые и сельскохозяйственные компоненты.	ПК-6	Н2

5.3.1.1. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Природные ресурсы – естественная основа развития производительных сил.	УК-2	У1
2	Характеристика воздействия отраслей хозяйственной деятельности на природные комплексы и компоненты.	УК-2	Н1
3	Состояние атмосферного воздуха на территории Воронежской области. Мероприятия по его охране.	УК-2	З1
4	Проблемы охраны малых рек.	ПК-6	З2
5	Охрана водных ресурсов на территории Воронежской области.	ПК-6	Н2
6	Охрана Морей и Океанов.	ПК-6	З2
7	Методы очистки сточных вод.	ПК-6	У2
8	Организация водного хозяйства в России.	ПК-6	З2
9	Минеральные ресурсы Воронежской области и задачи их рационального использования.	УК-2	З1
10	Нарушения природной среды при добыче полезных ископаемых.	ПК-6	З2
11	Охрана сенокосов, лугов и пастбищ.	ПК-6	У2
12	Проблемы комплексного использования лесных ресурсов на территории Воронежской области.	ПК-6	З2
13	Воздействие сельскохозяйственного производства на диких животных и места их обитания.	ПК-6	З2
14	Особо охраняемые природные территории в Воронежской области	УК-2	З1
15	Международные природоохранные организации: их виды и деятельность	ПК-6	З2
16	Особенности нормирования загрязнений в различных природных средах.	УК-2	З1

5.3.1.2. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	Рассчитать уровень экологической нагрузки в хозяйстве и установить степень влияния отдельных видов с.-х. деятельности на экологическое состояние агроландшафта, если: 1) общая площадь хозяйства 525 га; 2) освоенность территории 63%; 3) площадь пашни 195 га; 4) лесистость 10%; 5) удельный вес угодий с уклоном более 20 8%; 6) густота гидрографической сети 0,05 км/км2; 7) угодья средостабилизирующего значения 150 га; 8) плотность населения 1000 чел./км2; 9) степень концентрации животных 120 усл.гол./100 га с.-х. угодий; 10) количество пестицидов 2,5 кг/га; 11) количество минеральных удобрений 180 кг д.в./га; 12) количество органических удобрений 7,1 т; 13) размещение экологически опасных объектов 1а, 2в, 3б (при расчете использовать данные Житин Ю.И. Практикум по экологии.-Воронеж,2007).	ПК-6	Н2
2.	Рассчитать размер ущерба пашне, загрязненной химическими веществами, располагающейся на черноземе выщелоченном среднемощном среднегумусном в ЦЧР. Площадь загрязнения 100 га. Показатели загрязнения: а) кадмий, концентрация 15 мг/кг почвы, глубина загрязнения 0-20 см, время на восстановление 3 года; б) медь, концентрация 115 мг/кг почвы, глубина загрязнения 0 -30 см, время на восстановление 4 года; в) свинец, концентрация 300 мг/кг почвы, глубина загрязнения 0-30 см, время на восстановление 3 года; г) децис, концентрация 0,5 мг/кг почвы, глубина загрязнения 0-50 см, время на восстановление 1 год. Размеры ущерба от загрязнения земель опре-деляются исходя из затрат на проведение полного объема работ по очистке загрязненных земель. В случае невозможности оценить указанные затраты, размеры ущерба от загрязнения земель рассчитываются по следующей формуле: П= □ (Нс □ Si □ Кв □ Кзi □ Кэi □ Кг), где П - размер платы за ущерб от загрязнения земель одним или не-сколькими химическими веществами (руб); Нс - норматив стоимости с.-х. земель (руб/га), опре¬деляемый согласно табл.15; Кв - коэффициент пересчета в зависимости от периода времени по восстановлению загрязненных с.-х. земель, определяемый согласно табл. 16; Si- площадь земель, загрязненных химическим веществом i-го вида (га); Кзi - коэффициент пересчета в зависимости от степени загрязнения зе-мель химическим веществом i-го вида, определяемый согласно табл. 17; Кэi - коэффициент экологической ситуации и экологичес¬кой значимо-сти территории i-го экономического района, определяе¬мый согласно табл. 18; Кг - коэффициент пересчета в зависимости от глубины	ПК-6	У2

	заг¬рязнения земель, определяемый согласно табл. 19 (при расчете использовать данные Житин Ю.И. Практикум по экологии.-Воронеж,2007).		
3.	Рассчитать организованные и неорганизованные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от откормочного отделения свиноводческого комплекса. Если в свиноводческом комплексе содержится 4 тыс. свиней на откорме общим весом 3067 ц (средний вес одной свиньи 76кг675г). Удале-ние навоза – ежедневно. Продолжительность периодов года: теплого 150 дней, холодного 120 и переходного 95. Общие выбросы i-го загрязняющего вещества Мжi (т/год) складываются из организованных Moi (т/год) и неорганизованных Мнi (т/год) выбросов: Мжi= Moi + Мнi Организованные выбросы загрязняющих веществ рассчитываются отдельно для теплого (выше +50С), переходного (от + 50С до -50С) и холодного (ниже -50С) периодов года по формуле: Moi = к · moi · nж · g , где к = 31,5 – коэффициент размерности; moi – удельные выбросыi-го загрязняющего вещества для животных определенного вида, участвующих в одном технологическом процессе; устанавливают-ся с учетом времени года, численности животных и периодично- сти удаления навоза из помещения фермы (табл. 39); nж – количе-ство животных одного технологического процесса, голов; g – средняя масса одного животного (ц). Неорганизованные выбросы загрязняющих веществ рассчитываются для свиноводческого комплекса отдельно для каждого периода года по фор-муле: Мнi = 0,0864 · Тн · mнi · nж · g , где Тн – количество суток в расчетном периоде года (теплом, переходном, холодном); mнi – удельные выбросы i-го загрязняющего вещества для неорганизованных выбросов свиноводческого комплекса (табл. 40); nж – количество животных, содержащихся в свиноводческом комплексе; g – средняя масса животного (ц). (Для расчета использовать данные из Стекольникова Н.В. Практикум по ветеринарной экологии.- Воронеж, 2014)	УК-2	Н1

5.4. Система оценивания достижения компетенций

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

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					
Индикаторы достижения компетенции УК-2		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
31	Знать эколого-экономические основы природоохранной деятельности	-	-	1,2,4,5,7,9, 11,13,14,16, 18,20-24,26-28,30,32,33,35	-

У1	Уметь применять полученные знания в практической деятельности и видеть взаимосвязи отдельных компонентов экосистемы и биосферы в целом и применять научно-технологическую политику в области экологической безопасности и охраны окружающей среды	-	-	-	-
Н1	Иметь навык применять современные методы изучения окружающей среды и использовать их в реальных ситуациях с.-х. производства и иных условиях окружающей среды		-	-	-
ПК-6 Способен выполнять, утверждать, оценивать результаты инженерных изысканий в области природообустройства и водопользования					
Индикаторы достижения компетенции ПК-6		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
З2	Знает критерии загрязнения, деградации, уничтожения почв сельскохозяйственных угодий и их градации в соответствии с нормативными правовыми актами	-	-	3,6,8,10,12, 15,17,19,25, 29,31,34	-
У2	Уметь прогнозировать последствия влияния разрабатываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв в зависимости от их устойчивости к антропогенному воздей ствию	-	-	-	-
Н2	Способен оценить характер, степень и последствия антропогенного воздействия на компоненты агроэкосистем в соответствии с нормативными правовыми актами	-	-	-	-

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

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				
Индикаторы достижения компетенции УК - 2		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З1	Знать эколого-экономические основы природоохранной деятельности	2,3,5,8,10,12, 14,15,17,18,20	3,9,14,16	-
У1	Уметь применять полученные знания в практической деятельности и видеть взаимосвязи отдельных компонентов экосистемы и биосферы в целом и применять научно-технологическую политику в области экологической безопасности и охраны окружающей среды	22	1	-
Н1	Иметь навык применять современные методы изучения окружающей среды и использовать их в реальных ситуациях с.- х. производства и иных условиях окружающей среды	24	2	1
ПК-6 Способен выполнять, утверждать, оценивать результаты инженерных изысканий в области природообустройства и водопользования				
Индикаторы достижения компетенции ПК - 6		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З2	Знает критерии загрязнения, деградации, уничтожения почв сельскохозяйственных угодий и их градации в соответствии с нормативными правовыми актами	1,4,6,7,9,11, 13,16, 19,21	4,6,210, 12,13,15	-
У2	Уметь прогнозировать последствия влияния разрабатываемых технологий производства сельскохозяйственной продукции на свойства почв в зависимости от их устойчивости к антропогенному воздействию	-	7,11	2
	Способен оценить характер,	23,25	5	1

Н2	степень и последствия антропогенного воздействия на компоненты агроэкосистем в соответствии с нормативными правовыми актами			

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Мелиорация, рекультивация и охрана природы: учебноепособие / А. А. Черемисинов, Е. В. Куликова, С. П. Бурла- кин. - Воронежский государственный аграрный универси- тет .- Воронеж : ВГАУ, 2015 .- 156 с. <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/books/b105560.pdf>.	учебное	основная
2	Коробкин В.И. Экология и охрана окружающей среды: Учебник / В.И. Коробкин.- М.: КНОРУС,2014	учебное	основная
3	Лысенко И.О Охрана окружающей среды / И.О. Лысенко.- Ставрополь: Изд-во сурс	учебное	основная
4	Нгуен Куанг Тьен Охрана окружающей среды и развитие в ассоциации государств Юго-Восточной Азии / Нгуен Ку- анг Тьен.-: М.: ООО «Науч.-изд. центр ИНФРА-М»,2014 <URL:http://znanium.cjm/go. php?id= 472046>	учебное	дополнительная
5	Брославский Л.И. Экология и охрана окружающей среды: законы и ре-алии в США и России: Монография / Л.И. Брославский.- М.: ООО «Науч.-изд. центр ИНФРА-М»,2014; URL:http://znanium.cjm/go. php?id=424030 элек-тронный ресурс	учебное	дополнительная
6	Базавлук В.А. Инженерное обустройство территорий. Ме- лиорация [электронный ресурс] : Учебное пособие Для СПО / Базавлук В. А. — Электрон. дан. — Москва : Изда- тельство Юрайт, 2019 .— 139 .— (Профессиональное обра- зование) .— Режим доступа: https://www.biblio-online.ru .— Internet access .— ISBN 978-5-534-08277-7 : 339.00 .— <URL:https://www.biblio-online.ru/bcode/436515> .—	учебное	дополнительная

7	Кольцова, О. М. Охрана окружающей среды [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и самостоятельной работе по направлению "Землеустройство и кадастры" для очной и заочной формы обучения / [О. М. Кольцова] ; Воронежский государственный аграрный университет .— Электрон. тек- стовые дан. (1 файл : 310 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .— Заглавие с титульного экрана .— Автор указан на обороте титульно- го листа .— Режим доступа: для авторизованных пользова- телей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m154799.pdf>.	методическое	основная
8	Житин Ю.И. Практикум по сельскохозяйственной эколо- гии / Ю.И. Жи-тин, Л.В. Прокопова.-Воронеж: ВГАУ,2013	методическое	дополнительная
9	Житин Ю.И. Практикум по экологии / Ю.И. Житин, Л.В.Прокопова.-Воронеж: ВГАУ,2012	методическое	дополнительная

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	ЛАНЬ	https://e.lanbook.com
2	ZNANIUM.COM	http://znanium.com/
3	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
4	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
5	E-library	https://elibrary.ru/
6	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/
7	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	http://нэб.рф/

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Единая межведомственная информационно–статистическая система	https://fedstat.ru/
2	База данных показателей муниципальных образований	http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm
3	База данных ФАОСТАТ	http://www.fao.org/faostat/ru/
4	Портал открытых данных РФ	https://data.gov.ru/
5	Портал государственных услуг	https://www.gosuslugi.ru/
6	Справочная правовая система Гарант	http://www.consultant.ru/
7	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://ivo.garant.ru

8	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	http://vsegost.com/
2	Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ	http://www.mnr.gov.ru
3	Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования	http://www.control.mnr.gov.ru/
4	Департамент природных ресурсов и экологии Воронежской области	http://dprvrn.ru/

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

7.1.1. Для контактной работы

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: табличный материал, диапозитивы и слайды, фильмы, используемое программное обеспечение, используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81 д, корп. 1. Здание учебного корпуса № 16, ауд. 112,113
Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: в электронном и табличном материале, используемое программное обеспечение MS	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81 д, корп. 1. Здание учебного корпуса № 16, ауд. 217, 222

Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер/Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81 д, корп. 1. Здание учебного корпуса № 16, ауд. 228.

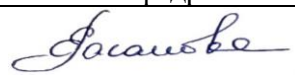
7.2. Программное обеспечение

7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

7.2.2. Специализированное программное обеспечение «Не предусмотрено»

8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Экология	агрохимии, почвоведения и агроэкологии	

Приложение 1
Лист периодических проверок рабочей программы
и информация о внесенных изменениях

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Зав. кафедрой Гасанова Е.С.	Протокол № 11 04.06.2024 г.	нет	РП актуализирована на 2024-2025 учебный год