

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»



Декан факультета землеустройства и кадастров
Харитонов А.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ФТД. 01 Охрана окружающей среды
для направления 35.03.10 Ландшафтная архитектура
профиль "Проектирование, строительство и эксплуатация объектов ландшафтной
архитектуры"

Квалификация выпускника – бакалавр
Факультет – землеустройства и кадастров
Кафедра – агрохимии, почвоведения и агроэкологии

Разработчик рабочей программы:

доцент кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии
Кольцова О.М.

ОКЦ

Воронеж – 2026 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура (уровень бакалавриата) утвержденным приказом Министерства образования и науки России № 736 от 01 августа 2017 г. и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 августа 2017 г., регистрационный номер №47903

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии (протокол № 10 от 13.05.2026 г.).

Заведующий кафедрой  (Гасанова Е.С.)

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета землеустройства и кадастров (протокол №10 от 22.06.2026 г.).

Председатель методической комиссии  (Викин С.С.)
подпись

Рецензент рабочей программы директор ООО «М-Дизайн» А.В. Шуккарев

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Целью курса является обеспечение студентов необходимыми теоретическими знаниями и практическими навыками в области системы организационно-хозяйственных, технических мероприятиях, направленных на улучшение неблагоприятных природных условий, рациональное использование и охрану земель; 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: - овладеть методологическими и теоретическими основы охраны окружающей природной среды;

- выработать объективные критерии по охране атмосферного воздуха, водных ресурсов, геологической среды и недр, земельных ресурсов;
- определить первостепенные меры по охране растительного и животного мира;
- выработать основы международного сотрудничества, нормирования и стандартизации в области охраны природы.

1.3. Предмет дисциплины

Предметом дисциплины является рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Место дисциплины в структуре образовательной программы дисциплина «Охрана окружающей среды» по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура профиль "Проектирование, строительство и эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры", входит в факультативную часть ФТД.01, изучается в 1 семестре на 1 курсе очного и заочного отделений.

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Для изучения дисциплины и усвоения курса необходимы компетенции, сформированные в результате освоения таких дисциплин подготовки бакалавра по направлению «Ландшафтная архитектура», как «Природно-ресурсный потенциал территории», «Ландшафтоведение».

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ОПК-2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;	З	Знать: основные нормативные документы по вопросам в сфере охраны окружающей среды
		У	Уметь: решать отдельные профессиональные задачи по охране окружающей среды в области ландшафтной архитектуры
		Н	Иметь навыки и (или) опыт деятельности: планирования мероприятия по защите окружающей среды в проектах ландшафтной архитектуры
ПК-8	Способен правильно и эффективно выполнять мероприятия по охране насаждений в интересах обеспечения права каждого гражданина на благоприятную окружающую среду	З	- эколого-экономические основы природоохранной деятельности; - методологические и организационно-методические принципы единства и самостоятельности компонентов изучаемой экологической системы и воздействие на них деятельности предприятий; - роль насаждений в окружающей среде и их значение для здоровья и жизнедеятельности человека
		У	- 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
		Н	- применять современные методы изучения окружающей среды и использовать их в реальных ситуациях охраны насаждений

Обозначение в таблице: З – обучающийся должен знать; У – обучающийся должен уметь; Н - обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности.

3. Объём дисциплины и виды работ

3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	1	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	2 / 72	2 / 72
Общая контактная работа, ч	28,15	28,15
Общая самостоятельная работа, ч	43,85	43,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	28,00	28,00
лекции	14	14,00
лабораторные работы, всего	14	14,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	35,00	35,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,65	0,65
групповые консультации	0,50	0,50
зачет	0,15	0,15
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	8,85
подготовка к зачету	8,85	8,85
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет

3.2. Заочная форма обучения

Показатели	Курс	Всего
	1	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	2 / 72	2 / 72
Общая контактная работа, ч	4,15	4,15
Общая самостоятельная работа, ч	67,85	67,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	4,00	4,00
лекции	2	2,00
лабораторные работы, всего	2	2,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	59,00	59,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,65	0,65
групповые консультации	0,50	0,50
зачет	0,15	0,15
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	8,85
подготовка к зачету	8,85	8,85
Форма промежуточной аттестации	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

2.1 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.

2.2 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 3 Охрана компонентов биосферы

3.1 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.

3.2 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 ма-

лых 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.

3.3 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 ресурсо-сберегающей стратегии использования минеральных ресурсов. Нарушения природной среды при добыче природных ископаемых и возможные их последствия. Природоохранные требования к добывающим комплексам.

3.4 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.

3.5 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.

3.6 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.

3.7 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 4 Международное сотрудничество в области охраны окружающей природной среды

4.1 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.

4.2 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 природоохранных актов и стандартов. Система природоохранных нормативно-технических документов (по направлениям хозяйственной деятельности). Природоохранные нормы и правила и их учет при разработке предплановой и предпроектной документации.

Раздел 5 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

4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Теоретические и методологические основы охраны окружающей природной среды.	1		1	4
Раздел 2 Основные источники загрязнения окружающей природной среды	1		1	6
Раздел 3. Охрана компонентов биосферы	8		8	15
Раздел 4. Международное сотрудничество в области охраны окружающей природной среды	2		2	6
Раздел 5. Информационное обеспечение природоохранной деятельности	2		2	4
Всего	14		14	35

4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Теоретические и методологические основы охраны окружающей природной среды.	0,5		-	8
Раздел 2 Основные источники загрязнения окружающей природной среды	-		0,5	10
Раздел 3. Охрана компонентов биосферы	1		1	20
Раздел 4. Международное сотрудничество в области охраны окружающей природной среды	0,5		-	12
Раздел 5. Информационное обеспечение природоохранной деятельности	-		0,5	9
Всего	2		2	59

4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ 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 окружающей 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	3	5
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 при недропользовании: URL:http://znanium.cjm/go.php?id=472046 . - М.:ООО «Науч.-изд. центр ИНФРА-М».-2014 электронный ресурс	4	5
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://znanium.cjm/go.php?id=472046 . - М.:ООО «Науч.-изд. центр ИНФРА-М».-2014 электронный ресурс	4	8

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			Форма обучения	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
5	Охрана и рациональное использование растительного мира	1. Коробкин В.И. Экология и охрана окружающей 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	5
6	Охрана и рациональное использование животного мира	1. Коробкин В.И. Экология и охрана окружающей 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	5
7	Особо охраняемые природные территории	1. Коробкин В.И. Экология и охрана окружающей 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	2	5
8	Международное сотрудничество в области охраны окружающей природной среды	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 России»: Монография URL:http://znanium.cjm/go.php?id=424030 .- М.:ООО «Науч.-изд. центр ИНФРА-М».-2014 электронный ресурс	4	6
9	Нормирование и стандартизация 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 окружающей среды в России».- М.: Росстат,2012.-303с.	3	6
10	Информационное обеспечение природоохранной деятельности	1.Коробкин В.И. Экология и охрана окружающей 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			35	59

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

5.1. Этапы формирования компетенций

Раздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
Раздел 1. Теоретические и методологические основы охраны окружающей природной среды.	ОПК-2: Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;	3
Раздел 2 Основные источники загрязнения окружающей природной среды	ПК-8: Способен правильно и эффективно выполнять мероприятия по охране насаждений в интересах обеспечения права каждого гражданина на благоприятную окружающую среду	31 и 32
		У
		Н
Раздел 3. Охрана компонентов биосферы	ОПК-2: Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;	3
		У
		Н
Раздел 4. Международное сотрудничество в области охраны окружающей природной среды	ОПК-2: Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;	3
		У
		Н
Раздел 5. Информационное обеспечение природоохранной деятельности	ПК-8: Способен правильно и эффективно выполнять мероприятия по охране насаждений в интересах обеспечения права каждого гражданина на благоприятную окружающую среду	33
		У
		Н

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 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 51%

Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку 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 на экзамене *«Не предусмотрены»*

Критерии оценки при защите курсового проекта (работы) *«Не предусмотрены»*

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

«Не предусмотрены»

Критерии оценки рефератов *«Не предусмотрены»*

Критерии оценки участия в ролевой игре *«Не предусмотрены»*

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5.3.1.1. Вопросы к экзамену *«Не предусмотрен»*

5.3.1.2. Задачи к экзамену *«Не предусмотрены»*

5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой *«Не предусмотрен»*

5.3.1.4. Вопросы к зачету

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	1. Предмет охраны окружающей среды.	ПК-8	31
2	Единство природы и общества как продукт целенаправленной человеческой деятельности	ПК-8	32
3	Негативные последствия влияния общества на природу	ОПК-2	3
4	Классификация видов природоохранной деятельности	ОПК-2	3
5	Принципы охраны природы.	ПК-8	32
6	Параметры, характеризующие реакцию окружающей среды на воздействие человека.	ОПК-2	3
7	Классификация загрязнений окружающей среды на системной основе.	ПК-8	33
8	Понятие о фоновом, региональном и локальном загрязнении.	ПК-8	31
9	Особенности воздействия сельского хозяйства на окружающую природную среду.	ОПК-2	3
10	Классификация методов охраны окружающей среды от промышленных загрязнений.	ОПК-2	3
11	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха. Влияние загрязненного воздуха на природные комплексы и человека.	ПК-8	31
12	Мероприятия по охране атмосферного воздуха. Последствия загрязнения атмосферы. Нормы и правила по охране атмосферного воздуха	ПК-8	32
13	Основные источники загрязнения Мирового океана, внутренних водоемов и грунтовых вод. Проблемы охраны малых рек.	ПК-8	32
14	Влияние загрязненных вод на живые организмы. Мероприятия	ОПК-2	3

	тия по охране и комплексному использованию водных ресурсов.		
15	Задачи оптимизации водопользования в сельском хозяйстве и пути их решения. Методы очистки сточных вод.	ОПК-2	3
16	Безотходные технологии водного хозяйства. Нормы и правила по охране вод.	ОПК-2	3
17	Нарушения природной среды при добыче полезных ископаемых, их последствия. Природоохранные требования к добывающим комплексам.	ПК-8	31
18	Основные факторы и последствия антропогенного воздействия на почвы.	ПК-8	33
19	Система почвоохранных мероприятий. Нормы и правила по охране земельных ресурсов.	ОПК-2	3
20	Значение сохранения генетического фонда растительного мира.	ПК-8	33
21	Проблемы использования растений человеком и вопросы их охраны. Организация охраны растительности.	ПК-8	33
22	Природоохранная роль леса в сфере сельскохозяйственного производства. Система мероприятий по охране лесов.	ПК-8	33
23	Проблемы сохранения животного мира. Влияние деятельности человека на численность и видовой состав животных	ПК-8	32
24	Классификация и характеристика особо охраняемых территорий. Принципы формирования особо охраняемых территорий.	ОПК-2	3
25	Необходимость международного сотрудничества в области охраны окружающей среды. Основные принципы, направления, формы и методы международного сотрудничества в области ООС	ОПК-2	3
26	Объекты международной охраны природы, их классификация.	ОПК-2	3
27	Бытовые отходы. Задачи и способы утилизации.	ПК-8	31
28	Понятие о природоохранных нормах, правилах, стандартах в области охраны природы. Научные принципы нормирования в области охраны природы.	ОПК-2	3
29	Объекты природоохранного нормирования и стандартизации.	ОПК-2	3
30	Порядок установления норм и нормативов.	ОПК-2	3
31	Система природоохранительных нормативно-технических документов в сельском хозяйстве.	ОПК-2	3
32	Значение информационного обеспечения для организации и осуществления организации и осуществления природоохранной работы.	ПК-8	32
33	Сбор информации природоохранного назначения и ее обработка.	ПК-8	32
34	Государственная система научно-технической информации по охране природы.	ПК-8	31 и 32
35	Задачи и перспективы совершенствования системы информационного обеспечения природоохранной деятельности.	ПК-8	32

5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ) «Не предусмотрены»

5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы) «Не предусмотрен»

5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	К основным аспектам охраны окружающей среды относятся: 1. социально-политический, эколого-экономический, научно-познавательный; 2. правовой, социально-гигиенический, воспитательный; 3. материальный, экологический, экономический.	ОПК-2	3
2.	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.	ОПК-2	3
3.	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.	ОПК-2	3
4.	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.	ОПК-2	3
5.	Приоритетными способами снижения выбросов промышленных предприятий в атмосферу являются: 1. снижение производственной мощности предприятий; 2. безотходные технологии; 3. увеличение платы за загрязнение атмосферного воздуха.	ПК-8	31
6.	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 законодательством; взаимодействовать с общественными природоохранными организациями; иметь соответствующий уровень подготовки; 3. информировать органы государственной власти и местного самоуправления о нарушениях в области охраны природы;	ОПК-2	3
7.	Основные пути снижения загрязнения атмосферного воздуха следующие: 1. установка очистных фильтров, внедрение безотходных технологий, озеленение городов; 2. увеличение экологических платежей; 3. переход на использование экологически безопасных источников энергии.	ПК-8	32

8.	Основной объем загрязненных сточных вод сбрасывается в водные объекты: 1. предприятиями химической и нефтехимической промышленности; 2. предприятиями деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности; 3. предприятиями жилищно-коммунального хозяйства.	ПК-8	31
9.	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.	ОПК-2	3
10.	Объектом платы признается пользование водными объектами в следующих целях: 1. забор воды с.-х. предприятиями для орошения земель, водоснабжения животноводческих комплексов, птицефабрик; 2. осуществления рекреации лечебными и оздоровительными учреждениями; 3. удовлетворения потребности гидроэнергетики в воде.	ОПК-2	3
11.	К основным методам очистки сточных вод относятся: 1. аналитические, комплексные; 2. механические, химические, биологические; 3. правовые, экономические, административные.	ПК-8	32
12.	Основными веществами, которые ухудшают и загрязняют подземные воды, являются: 1. сульфаты, хлориды, нефтепродукты, фенолы; 2. пестициды и продукты их превращения; 3. соединения азота, железа, тяжелые металлы.	ПК-8	32
13.	К профилактическим мероприятиям по охране подземных вод от истощения 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-8	31
14.	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,	ОПК-2	3
15.	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.	ОПК-2	3
16.	Оборотное водоснабжение это: 1. воды, бывшие в производственно-бытовом или сельскохозяйственном употреблении, а также прошедшие через какую-то за-	ПК-8	32

	грязненную 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.		
17.	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.	ОПК-2	3
18.	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.	ОПК-2	3
19.	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.	ОПК-2	3
20.	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.	ОПК-2	3
21.	Связаны ли между собой такие показатели, как индекс опасности вещества 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-8	31
22.	Такие нормативы, как предельно допустимый выброс (ПДВ) и предельно 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.	ОПК-2	3
23.	Ресурсосберегающая технология это: 1. технология, дающая технически достигнутый минимальный объем твердых, жидких, газообразных и тепловых отходов и выбросов;	ОПК-2	3

	2. производство и реализация конечных продуктов с минимальным расходом вещества и энергии на всех этапах производственного цикла и с наименьшим воздействием на человека и природные системы; 3. технология, построенная по типу природных процессов, иногда как прямое их продолжение		
24.	Что такое вскрышные породы: 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.	ПК-8	Н
25.	Что такое отвал: 1. насыпь, образуемая в результате размещения вскрышных пород на специально отведенных площадках; 2. газовый компонент отходов; 3. не утилизируемые бытовые и сельскохозяйственные компоненты.	ПК-8	У 1
26.	Особо охраняемая природная территория, включенная в международную сеть ЮНЕСКО, называется: 1. заповедником направленного режима; 2. биосферным заповедником, заказником; 3. дендрарием	ОПК-2	3
27.	К основным элементам экономического механизма охраны окружающей среды относятся: 1. экологические платежи; 2. возмещения экологического ущерба; 3. компенсационные выплаты.	ПК-8	31

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Природные ресурсы – естественная основа развития производительных сил.	ПК-8	У1
2	Характеристика воздействия отраслей хозяйственной деятельности на природные комплексы и компоненты.	ПК-8	Н1
3	Состояние атмосферного воздуха на территории Воронежской области. Мероприятия по его охране.	ОПК-2	У
4	Проблемы охраны малых рек.	ПК-8	31
5	Охрана водных ресурсов на территории Воронежской области.	ОПК-2	Н1
6	Охрана Моря и Океанов.	ПК-8	31
7	Методы очистки сточных вод.	ОПК-2	Н
8	Организация водного хозяйства в России.	ОПК-2	3
9	Минеральные ресурсы Воронежской области и задачи их рационального использования.	ПК-8	32
10	Нарушения природной среды при добыче полезных ископаемых.	ПК-8	Н
11	Охрана сенокосов, лугов и пастбищ.	ПК-8	У
12	Проблемы комплексного использования лесных ресурсов на территории Воронежской области.	ПК-8	31

13	Воздействие сельскохозяйственного производства на диких животных и места их обитания.	ПК-8	31
14	Особо охраняемые природные территории в Воронежской области.	ОПК-2	31
15	Международные природоохранные организации: их виды и деятельность.	ОПК-2	3
16	Особенности нормирования загрязнений в различных природных средах.	ОПК-2	3
17	Организация наблюдения и контроля за состоянием окружающей природной среды на территории Воронежской области.	ОПК-2	У
18	Экологические фонды на территории Воронежской области и России.	ОПК-2	3
19	Экономическое стимулирование охраны окружающей среды в России.	ОПК-2	Н
20	Значение информационного обеспечения для организации и осуществления природоохранной работы.	ПК-8	Н1

5.3.2.3. 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).	ОПК-2	У
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 определяются 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: $\Pi = \square (\text{Hc} \square \text{Si} \square \text{Kв} \square \text{Kzi} \square \text{Kzi} \square \text{Kr})$, где Π - размер платы за ущерб от загрязнения земель одним или не-сколькими химическими веществами (руб);	ПК-8	У

	Нс - норматив стоимости с.-х. земель (руб/га), определяемый 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 земель химическим веществом i-го вида, определяемый согласно табл. 17; Кэi - коэффициент экологической ситуации и экологической значимости территории i-го экономического района, определяемый согласно табл. 18; Кг - коэффициент пересчета в зависимости от глубины загрязнения 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). Удаление 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 Моi (т/год) и неорганизованных Мнi (т/год) выбросов: $M_{ji} = M_{oi} + M_{ni}$ Организованные выбросы загрязняющих веществ рассчитываются отдельно для теплого (выше +50С), переходного (от + 50С до - 50С) и холодного (ниже -50С) периодов года по формуле: $M_{oi} = k \cdot m_{oi} \cdot пж \cdot g$, где $k = 31,5$ – коэффициент размерности; m_{oi} – удельные выбросы i-го загрязняющего вещества для животных определенного вида, участвующих в одном технологическом процессе; устанавливаются с учетом времени года, численности животных и периодичности удаления навоза из помещения фермы (табл. 39); пж – количество 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 формуле: $M_{ni} = 0,0864 \cdot T_n \cdot m_{ni} \cdot пж \cdot g$, где T_n – количество суток в расчетном периоде года (теплом, переходном, холодном); m_{ni} – удельные выбросы i-го загрязняющего вещества для неорганизованных выбросов свиноводческого комплекса (табл. 40); пж – количество животных, содержащихся в свиноводческом комплексе; g – средняя масса животного (ц). (Для расчета использовать данные из Стекольников Н.В. Практикум по ветеринарной экологии.- Воронеж, 2014).	ПК-8 ОПК-2	Н У

**5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ
«Не предусмотрены»**

5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы
«Не предусмотрены»

5.4. Система оценивания достижения компетенций

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

ПК-8 Способен разрабатывать предложения по управлению, рациональному использованию и охране земель					
Индикаторы достижения компетенции ОПК-1		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
31	- эколого-экономические основы природоохранной деятельности; - методологические и организационно-методические принципы единства и самостоятельности компонентов изучаемой экологической системы и воздействие на них деятельности предприятий; - место, роль и состояние земельных ресурсов в единой экологической системе территории	не предусмотрен	не предусмотрены	1-35	не предусмотрен
У1	- 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	не предусмотрен	не предусмотрены		не предусмотрен
Н1	- применять современные методы изучения окружающей среды и использовать их в реальных ситуациях с.-х. производства и иных условиях окружающей среды	не предусмотрен	не предусмотрены		не предусмотрен

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

ПК-8 Способен разрабатывать предложения по управлению, рациональному использованию и охране земель				
Индикаторы достижения компетенции ОПК-1		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
31	- эколого-экономические основы природоохранной деятельности; - методологические и организационно-методические принципы единства и самостоятельности компонентов изучаемой экологической системы и воздействие на них деятельности предприятий; - место, роль и состояние земельных ресурсов в единой экологической системе территории	1-22	3, 4, 6, 8-10, 13-18	
У1	- - 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	25, 26	1, 7, 11	2
Н1	- применять современные методы изучения окружающей среды и использовать их в реальных ситуациях с.-х. производства и иных условиях окружающей среды	23, 24, 27	2, 5, 19, 20	1, 3

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Мелиорация, рекультивация и охрана природы: учебное пособие / А. А. Черемисинов, Е. В. Куликова, С. П. Бурлакин. - Воронежский государственный аграрный университет. - 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 «АГРУС», 2014; URL: http://znanium.cjm/go.php?id=514546 электронный ресурс	учебное	основная
4	Нгуен Куанг Тьен Охрана окружающей среды и развитие в ассоциации государств Юго-Восточной Азии / Нгуен Куанг 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 реалии в США и России: Монография / Л.И. Брославский.- М.: ООО «Науч.-изд. центр ИНФРА-М»,2014; URL: http://znanium.cjm/go.php?id=424030 электронный ресурс	учебное	дополнительная
6	Базавлук В.А. Инженерное обустройство территорий. Мелиорация [электронный ресурс] : Учебное пособие Для СПО / Базавлук В. А. — Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 139. — (Профессиональное образование). — 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	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. текстовые дан. (1 файл : 310 Кб). — Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020. — Заглавие с титульного экрана. — Автор указан на обороте титульного листа. — Режим доступа: для авторизованных пользователей. — 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 экологии / Ю.И. Житин, 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.	ЭБС «Лань»	http://e.lanbook.com
2.	ЭБС «Znanium.com»	http://znanium.com
3.	ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»	http://rucont.ru/
4.	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	www.elibrary.ru
5.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	http://нэб.рф/
6.	Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	http://www.cnsnb.ru/terminal/
7.	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/
8.	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
9.	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
10.	Справочная правовая система КонсультантПлюс	В Интрасети
11.	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (деловые бумаги, специальный выпуск)	В Интрасети
12.	Электронный периодический справочник «Система-Гарант»	В Интрасети
13.	Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science компании Clarivate Analytics (Scientific) LLC (БД Web of Science)	В Интрасети

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Адрес доступа
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	Единая информационная система в сфере закупок	http://zakupki.gov.ru
7	Электронный сервис "Прозрачный бизнес"	https://pb.nalog.ru
8	Справочная правовая система Гарант	http://ivo.garant.ru
9	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
10	Росреестр: Публичная кадастровая карта	https://pkk5.rosreestr.ru/
11	Федеральная государственная система территориального планирования	https://fgistp.economy.gov.ru/
12	Аграрная российская информационная система.	http://www.aris.ru/
13	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

6.2.3. Сайты и информационные порталы

(при описании сайтов и информационных порталов, необходимых для формирования компетенций, требуется указывать полное название сайта или портала и адрес доступа к ним).

№	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	http://vsegost.com/
2	Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии	https://rosreestr.ru/
3	Официальный сайт компании "Консультант Плюс"	http://www.consultant.ru/
4	Росстандарт	http://www.gost.ru
5	Государственный центр сертификации	http://www.gociss.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)
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа. Комплект учебной мебели, презентационный комплекс (используемое программное обеспечение: MS Windows / Linux, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer), демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: доска магнитная	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 217, 222, 225
Учебные аудитории: лаборатории Комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркерная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование. Компьютеры с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом к справочным системам и профессиональным базам данных, электронным	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 227

учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде. Используемое программное обеспечение и базы данных: MS Windows / Linux, Office MS Windows / OpenOffice, Adobe Reader / DjVu Reader, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, eLearning server, AST Test, Виртуальная лаборатория по сопромату Colambus, Виртуальная лаборатория Сопротивление материалов, Векторный графический редактор InkScape (альтернатива CorelDraw) (free), Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad, Геоинформационная система ObjectLand, Цифровая фото-грамметрическая система Photomod. Учебные аудитории: лаборатории «Гис-лаборатория: компьютерный класс»: комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркерная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование. Компьютеры с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом к справочным системам и профессиональным базам данных, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде. Используемое программное обеспечение и базы данных: MS Windows / Linux, Office MS Windows / OpenOffice, Adobe Reader / DjVu Reader, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, eLearning server, AST Test, Виртуальная лаборатория по сопромату Colambus, Виртуальная лаборатория Сопротивление материалов, Векторный графический редактор InkScape (альтернатива CorelDraw) (free), Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad, Геоинформационная система ArcGIS Workstation, Геоинформационная система ObjectLand, Учебные аудитории: лаборатории «Лаборатория фотограмметрии и геосъемки»: Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: доска, геодезические приборы (теодолит, нивелир, электронный тахеометр, электронный нивелир, лазерный дальномер, спутниковая аппаратура, радиосистема), лабораторное оборудование: штативы, рейка нивелирная, лента землемерная, башмак нивелирный, линейка Дробышева, планиметры Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркер-	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 228 394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд 120 394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 227
---	--

ная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование. Компьютеры с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом к справочным системам и профессиональным базам данных, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде. Используемое программное обеспечение и базы данных: MS Windows / Linux, Office MS Windows / OpenOffice, Adobe Reader / DjVu Reader, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, eLearning server, AST Test, Виртуальная лаборатория по сопромату Colambus, Виртуальная лаборатория Сопротивление материалов, Векторный графический редактор InkScape (альтернатива CorelDraw) (free), Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad, Геоинформационная система ObjectLand, Цифровая фото-грамметрическая система Photomod. Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации. «Гис-лаборатория: компьютерный класс»: комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркерная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование. Компьютеры с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом к справочным системам и профессиональным базам данных, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде. Используемое программное обеспечение и базы данных: MS Windows / Linux, Office MS Windows / OpenOffice, Adobe Reader / DjVu Reader, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, eLearning server, AST Test, Виртуальная лаборатория по сопромату Colambus, Виртуальная лаборатория Сопротивление материалов, Векторный графический редактор InkScape (альтернатива CorelDraw) (free), Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad, Геоинформационная система ArcGIS Workstation, Геоинформационная система ObjectLand, Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций Комплект учебной мебели, магнитная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: доска магнитная, лабораторное оборудование: линейка Дробышева, планиметр	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 228 394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 210, 231
---	--

7.1.2. Для самостоятельной 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)
Помещения для самостоятельной работы. Комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркерная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование. Компьютеры с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом к справочным системам и профессиональным базам данных, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде. Используемое программное обеспечение и базы данных: MS Windows / Linux, Office MS Windows / OpenOffice, Adobe Reader / DjVu Reader, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, eLearning server, AST Test, Виртуальная лаборатория по сопромату Colambus, Виртуальная лаборатория Сопротивление материалов, Векторный графический редактор InkScape (альтернатива CorelDraw) (free), Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad, Геоинформационная система ObjectLand, Цифровая фотограмметрическая система Photomod, Помещения для самостоятельной работы. Комплект мебели, компьютерная техника с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом к справочным системам и профессиональным базам данных, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде, используемое программное обеспечение: MS Windows / Linux, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 227 (с 16 до 20 ч.). 394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 119
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Приборы и инструменты для профилактического обслуживания учебного оборудования	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81д, корп.1. ауд. 216

7.2. Программное обеспечение

7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux (ALT Linux)	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice / LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Google Chrome / 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

№	Название	Размещение
1	Веб-ориентированное офисное программное обеспечение Google Docs	https://docs.google.com
2	Векторный графический редактор InkScape (альтернатива CorelDraw) (free)	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Геоинформационная система ObjectLand	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Графический редактор Gimp	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Интегрированная среда разработки Android Studio	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Интегрированная среда разработки Eclipse	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Облачная программа для управления проектами Trello	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа 1С v7.7/8	ПК в локальной сети ВГАУ

8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Природно-ресурсный потенциал территории	Землеустройства и ландшафтного проектирования	Согласовано 
Ландшафтоведение	Землеустройства и ландшафтного проектирования	Согласовано 

**Лист периодических проверок рабочей программы
и информация о внесенных изменениях**

[illegible]