

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета агрономии,  
агрохимии и экологии



А.П. Пичугин  
«29» 06 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Б1.В.08 Экологические основы ландшафтного планирования**

Направление подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение»

Профиль Агроэкологическая оценка и рациональное использование земель

Квалификация выпускника магистр

Факультет агрономии, агрохимии и экологии

Кафедра агрохимии, почвоведения и агроэкологии

Разработчик рабочей программы: доцент, кандидат с.-х. наук, доцент Парахневич Т.М.

Воронеж – 2021 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденный приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г № 700, с изменениями, внесенными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 8 февраля 2021 г. № 83 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 марта 2021 г., регистрационный № 62739).

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии (протокол № 11 от 16.06.2021 г.).

Заведующий кафедрой



Гасанова Е.С.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета агрономии, агрохимии и экологии (протокол № 11 от 29.06.2021 г.).

Председатель методической комиссии



Лукин А.Л.

**Рецензент рабочей программы:** начальник отдела мониторинга плодородия почв ФГБУ ГЦАС «Воронежский» Мишуков С.В.

## **1. Общая характеристика дисциплины**

Экологические основы ландшафтного планирования – это экологически обоснованная территориальная организация природы и хозяйства, направленная на эффективное использование и сохранение природных ресурсов, а также на материальную, экологическую и эстетическую оптимизацию условий жизнедеятельности человека в природе.

### **1.1. Цель дисциплины**

Цель изучения дисциплины – формирование системы теоретических и практических знаний об основных принципах, методических аспектах и экологической составляющей ландшафтного планирования.

### **1.2. Задачи дисциплины**

- 1) формирование представлений о теоретических основах и современных тенденциях в ландшафтном планировании;
- 2) ознакомление с отечественным и зарубежным опытом ландшафтного планирования;
- 3) изучение нормативно-правового обеспечения ландшафтного планирования, норм и стандартов состояния ландшафтов и их компонентов;
- 4) обучение приемам и методам эколого-ландшафтного планирования;
- 5) формирование практических навыков планирования и реконструкции различных типов антропогенных ландшафтов.

### **1.3. Предмет дисциплины**

Предметом дисциплины являются природные, природно-антропогенные, материально-производственные и другие культурные ландшафты или территориальные природно-хозяйственные системы, их морфологические части и свойства, объекты и технологии хозяйственной деятельности, принципы и закономерности их организации и оптимизации.

### **1.4. Место дисциплины в образовательной программе**

Дисциплина Б1.В.08 «Экологические основы ландшафтного планирования» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений *Блока I Дисциплины (модули)* учебного плана в системе подготовки обучающихся по направлению 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль: «Агроэкологическая оценка и рациональное использование земель».

### **1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами**

«Экологические основы ландшафтного планирования» связаны со следующими дисциплинами: «Инновационные технологии в агрохимии», «Мелиорация и рекультивация земель», «Нормирование нагрузок и оценка воздействия на окружающую среду».

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ПК-5	Способен осуществить эколого-экономическую оценку ландшафтных систем земледелия адаптивно-	<b><u>Обучающийся должен знать:</u></b>	
		ИД1 <sub>ПК-5</sub>	Знать особенности формирования природных и антропогеннопреобразованных ландшафтов, основные принципы планирования ландшафтов
		<b><u>Обучающийся должен уметь:</u></b>	
		ИД2 <sub>ПК-5</sub>	Уметь использовать передовые технологии и научные достижения при разработке и выполнении современных ландшафтных проектов
		<b><u>Обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:</u></b>	
		ИД3 <sub>ПК-5</sub>	Иметь навыки планирования основных типов антропогенных ландшафтов с учетом предъявляемых к ним функциональных, экологических и эстетических требований
Тип задач профессиональной деятельности – научно-исследовательский			

## 3. Объём дисциплины и виды работ

### 3.1. Очная форма обучения

Показатели	Семестр	Всего
	3	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	4 / 144	4 / 144
Общая контактная работа, ч	54,25	54,25
Общая самостоятельная работа, ч	89,75	89,75

Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	54	54
лекции	18	18
практические занятия, всего	-	-
из них в форме практической подготовки	-	-
лабораторные работы, всего	36	36
из них в форме практической подготовки	-	-
индивидуальные консультации при выполнении курсового проекта	-	-
индивидуальные консультации при выполнении курсовой работы	-	-
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	80,90	80,90
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,25	0,25
групповые консультации	-	-
курсовой проект	-	-
курсовая работа	-	-
зачет	-	-
зачет с оценкой	0,25	0,25
экзамен	-	-
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)	8,85	8,85
выполнение курсового проекта	-	-
выполнение курсовой работы	-	-
подготовка к зачету	-	-
подготовка к зачету с оценкой	8,85	8,85
подготовка к экзамену	-	-
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой

### 3.2. Заочная форма обучения

«Не предусмотрена»

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

#### Раздел 1. Понятие о ландшафтном планировании

Основные определения и понятия. Цели и задачи дисциплины, ее структура. Экологический подход в ландшафтном планировании. Ландшафтная форма в системе

территориального планирования. Ландшафтное планирование и устойчивое развитие. Ландшафтная и региональная политика. История развития ландшафтного планирования. Ландшафтное планирование в европейской системе охраны окружающей среды. Общеввропейский и национальный контексты. Ландшафтное планирование в Германии как модель сложившейся системы. Экологический подход в территориальном планировании и региональной политике. История становления и развития ландшафтного планирования в России. Особенности, проблемы и направления развития ландшафтного планирования в России.

## **Раздел 2. Теоретические основы ландшафтного планирования**

Ландшафтная экология как научная основа ландшафтного планирования. Концепция потенциала и функций ландшафта. Классификация основных функций ландшафта: социально-экономические, ресурсные, средовые, санитарно-гигиенические и рекреационные, информационные и эстетические. Методика ландшафтного планирования. Основные принципы ландшафтного планирования: противотока, предупреждения, сочетания использования и сохранения, использования оценок значимости и чувствительности, повсеместности, партнерства или соучастия и др. Основные территориальные объекты ландшафтного планирования и масштабные уровни: федеральный, региональный, мелкорегionalный и местный, локальный, микротерриториальный. Структура и этапы составления ландшафтных планов.

## **Раздел 3. Нормативно-правовое обеспечение ландшафтного планирования**

Понятие нормы и нормирования. Представления об антропогенных и техногенных трансформациях и модификациях ландшафтов. Нормирование и стандарты состояния природной среды (ландшафтов) и допустимых антропогенных воздействий.

Представления о нормативно-технологической базе ландшафтного планирования. Система экологических нормативов и стандартов, регламентирующих ландшафтное планирование: ГОСТы и строительные нормы и правила – (СНиПы). Нормативы предельно допустимого вредного воздействия на ландшафты: предельно допустимые выбросы в атмосферу (ПДВ), предельно допустимые сбросы в водные объекты (ПДС), временно согласованные выбросы и сбросы. Нормативы образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение. Нормативы использования (изъятия) природных ресурсов ландшафтов. Лимиты использования водных ресурсов. Нормативы использования лесных ресурсов.

Правовая основа ландшафтного планирования в России и за рубежом. Инструменты ландшафтного планирования: территориальные комплексные схемы охраны природы (ТерКСОП), генеральные планы и проекты планировок; документы территориального планирования в соответствии с Градостроительным кодексом (2004 г.); проекты озеленения городов; сопровождение систем особо охраняемых природных территорий; проектирование санитарно-защитных зон и других зон особого регулирования; проекты в сфере туризма и рекреации и т.п.

## **Раздел 4. Инвентаризационный этап ландшафтного планирования**

Целевые установки и задачи конкретного плана. Информационная база ландшафтного планирования на инвентаризационном этапе, ее источники и интерпретация. Основные источники информации: картографическая информация на основе

топографических и тематических карт; дистанционная аэро- и космическая информация; информация полевых обследований с инструментальной привязкой; литературная, фондовая, архивная и другие виды информации. Инженерно-географические, инженерно-геологические, инженерно-экологические изыскания и исследования на различных стадиях ландшафтного планирования. ГИС в ландшафтном планировании, ее структура. Принципы построения карт. Ландшафтная структура, землепользование и экологическая ситуация. Конфликты и проблемы природопользования.

## **Раздел 5. Оценочный этап ландшафтного планирования**

Определения и связи понятий «значимость» и «чувствительность», их соотношение с понятиями «ценность» и «устойчивость». Методические подходы к оценке основных компонентов ландшафта в категориях значимости и чувствительности: виды и биотопы, почвы, воды, климат, ландшафты и рекреация. Методика оценки ландшафта в категориях значимости и чувствительности в аспекте рекреационного использования. Структура ландшафта и его комплексная оценка на основе ландшафтного анализа и синтеза.

## **Раздел 6. Целевые концепции развития ландшафта**

Определение отраслевых целей развития территории. Составление отраслевых карт, на которых проведено зонирование территории по следующим трем типам целей ее использования: сохранение, развитие, улучшение. Интегрированная концепция целей территориального развития. Анализ социально-экономических проблем (в том числе карт реального использования и антропогенной нарушенности), ресурсная оценка территории и целей использования отдельных природных компонентов. Программа действий и мероприятий: основные направления, типы целей использования территории и соответствующие мероприятия. Специфика разработки ландшафтной программы, рамочного ландшафтного плана, крупномасштабного ландшафтного плана в России.

## **Раздел 7. Организация ландшафтно-планировочных работ**

Анализ предпосылок, разработка программы. Формы организации и взаимодействия участников ландшафтного планирования. Оптимальный состав исполнителей для организации ландшафтно-планировочных работ. Ландшафтное планирование как коммуникативный процесс (работа с общественностью и заинтересованными сторонами). Картографическое представление. Интерактивное планирование и мониторинг исполнения плана. Проблемы, перспективы и задачи по формированию системы ландшафтного планирования в России.

## **Раздел 8. Экологические основы планирования агроландшафтов**

### **Подраздел 8.1. Территориальное устройство и оптимизация агроландшафтов**

Принципы устройства агроландшафтов. Оптимизация соотношения и структуры сельскохозяйственных угодий. Проектирование севооборотов и полевой инфраструктуры. Планирование урожайности полевых культур в севооборотах. Проектирование элементов агроландшафтов: экологическая интерпретация элементов устройства территории; проектирование контурных лесных полос; залужение ложбин на пахотных землях; планирование полосных посевов сельскохозяйственных культур. Обоснование основных

приемов мелиорации ландшафтов. Пригодность агроландшафтов для возделывания сельскохозяйственных культур.

### **Подраздел 8.2. Оценка устойчивости агроландшафтов**

Понятие и виды устойчивости агроландшафтов. Цена устойчивости. Методологические основы оценки устойчивости агроландшафтов. Виды деградации агроландшафтов и почв. Показатели, применяемые для оценки степени деградации агроландшафтов. Экологическая емкость агроландшафтов. Формирование систем земледелия на ландшафтной основе.

## **Раздел 9. Ландшафтно-экологический каркас как основа ландшафтного планирования**

Ландшафтно-экологический каркас: понятие, структура, функции. Географические принципы планирования экологического каркаса. Общая характеристика важнейших блоков экологического каркаса: базовые резерваты, экологические коридоры, буферные зоны, локальные объекты. Эколого-хозяйственная оценка района в целях выявления основных проблем природопользования. Оценка биоразнообразия и чувствительности биотопов региона. Каркас городских ландшафтов. Функциональное зонирование города. Экологическое ландшафтно-планирование городских ландшафтов. Ландшафтная архитектура, эстетика и ландшафтный дизайн. Экологическая оценка ландшафтов, экологических ограничений использования ландшафтов. Прогнозирование изменения состояния ландшафтов во времени при сохранении интенсивности современного использования, перспектив развития.

## **Раздел 10. Практическое использование ландшафтных планов**

Практическое использование ландшафтного планирования для решения отраслевых задач в РФ: землеустройство, управление водными ресурсами и водоохранное зонирование, организация особо охраняемых природных территорий, функциональное зонирование, градостроительное проектирование, оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), социально-экономическое развитие. Региональная специфика. Инженерно-биологические мероприятия как один из инструментов реализации ландшафтных планов. Типы ландшафтно-планировочных задач и выбор инженерно-биологических приемов. Нормативно-правовые основы использования ландшафтного планирования для решения отраслевых задач: земельное, лесное, водное, природоохранное и природно-ресурсное законодательство в РФ. Правила выделения водоохраных зон, особо защитных участков леса, лесов высокой природоохранной ценности (ЛВПЦ), различных типов ООПТ и их функционального зонирования, ценных водно-болотных угодий и т.д.

### **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	
<b>Раздел 1. Понятие о ландшафтном планировании</b>	2	2	-	4
<b>Раздел 2. Теоретические основы ландшафтного планирования</b>	2	-	-	6
<b>Раздел 3. Нормативно-правовое обеспечение ландшафтного планирования</b>	2	4	-	6
<b>Раздел 4. Инвентаризационный этап ландшафтного планирования</b>	2	4	-	6
<b>Раздел 5. Оценочный этап ландшафтного планирования</b>	2	4	-	6
<b>Раздел 6. Целевые концепции развития ландшафта</b>	2	2	-	4,9
<b>Раздел 7. Организация ландшафтно-планировочных работ</b>	-	4	-	8
<b>Раздел 8. Экологические основы планирования агроландшафтов</b>				
Подраздел 8.1. Территориальное устройство и оптимизация агроландшафтов	2	4	-	10
Подраздел 8.2. Оценка устойчивости агроландшафтов	2	4	-	10
<b>Раздел 9. Ландшафтно-экологический каркас как основа ландшафтного планирования</b>	2	4	-	10
<b>Раздел 10. Практическое использование ландшафтных планов</b>	-	4	-	10
Всего	18	36	-	80,90

## 4.2.2. Заочная форма обучения

«Не предусмотрена»

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

Организация самостоятельной работы по дисциплине осуществляется в соответствии с методическими указаниями:

Парахневич Т.М. Экологические основы ландшафтного планирования [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение / [Т.М. Парахневич] ; Воронежский государственный аграрный университет .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 139 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019 .— Заглавие с титульного экрана .— Автор указан на обороте титульного листа .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0.

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

### 5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции	
Понятие о ландшафтном планировании	ПК-5	З	ИД1ПК-5
Теоретические основы ландшафтного планирования	ПК-5	З	ИД1ПК-5
Нормативно-правовое обеспечение ландшафтного планирования	ПК-5	З	ИД1ПК-5
Инвентаризационный этап ландшафтного планирования	ПК-5	З	ИД1ПК-5
		У	ИД2ПК-5
Оценочный этап ландшафтного планирования	ПК-5	З	ИД1ПК-5
		У	ИД2ПК-5
Целевые концепции развития ландшафта	ПК-5	З	ИД1ПК-5
		У	ИД2ПК-5
		Н	ИД3ПК-5
Организация ландшафтнопланировочных работ	ПК-5	З	ИД1ПК-5
		У	ИД2ПК-5
Территориальное устройство и оптимизация агроландшафтов	ПК-5	З	ИД1ПК-5
		У	ИД2ПК-5
		Н	ИД3ПК-5
Оценка устойчивости агроландшафтов	ПК-5	З	ИД1ПК-5
		У	ИД2ПК-5
	ПК-5	З	ИД1ПК-5
		У	ИД2ПК-5

Ландшафтно-экологический каркас как основа ландшафтного планирования		Н	ИД3ПК-5
Практическое использование ландшафтных планов	ПК-5	З	ИД1ПК-5
		У	ИД2ПК-5
		Н	ИД3ПК-5

## 5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

### 5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

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

### 5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

#### Критерии оценки на экзамене, зачете с оценкой

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Студент показал полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано ответил на все вопросы экзаменационного билета, а также на дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Хорошо, продвинутый	Студент твердо знает программный материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе, достаточно полно ответил на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы, способен самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Удовлетворительно, пороговый	Студент показал знание только основ программного материала, усвоил его поверхностно, но не допускал грубых ошибок или неточностей, требует наводящих вопросов для правильного ответа, не ответил на дополнительные вопросы, способен решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Студент не знает основ программного материала, допускает грубые ошибки в ответе, не способен 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 90%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

## 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.

### 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

№	Содержание	Компетенция	ИДК	
1	Основные термины и понятия ландшафтного планирования	ПК-5	3	ИД1ПК-5
2	Экологический подход в ландшафтном планировании	ПК-5	3	ИД1ПК-5
3	Цели и задачи ландшафтного планирования	ПК-5	3	ИД1ПК-5
4	Ландшафтная форма в системе территориального планирования	ПК-5	3	ИД1ПК-5
5	Значение ландшафтного планирования для рационального природопользования	ПК-5	3	ИД1ПК-5
6	История становления и развития ландшафтного планирования за рубежом	ПК-5	3	ИД1ПК-5
7	История становления и развития ландшафтного планирования в России	ПК-5	3	ИД1ПК-5
8	Структура и основные функции ландшафта	ПК-5	3	ИД1ПК-5
9	Методика ландшафтного планирования	ПК-5	3	ИД1ПК-5
10	Основные принципы ландшафтного планирования	ПК-5	3	ИД1ПК-5
11	Объекты ландшафтного планирования и масштабные уровни	ПК-5	3	ИД1ПК-5
12	Структура и этапы ландшафтного планирования	ПК-5	3	ИД1ПК-5

13	Система экологических нормативов и стандартов, регламентирующих ландшафтное планирование	ПК-5	У	ИД2ПК-5
14	Понятие предельно-допустимых норм выбросов (ПДВ) и сбросов (ПДС)	ПК-5	З	ИД1ПК-5
15	Нормативы использования (изъятия) природных ресурсов	ПК-5	З	ИД1ПК-5
16	Нормативы качества окружающей среды	ПК-5	З	ИД1ПК-5
17	Санитарно-гигиенические нормативы состояния природной среды и ее компонентов	ПК-5	З	ИД1ПК-5
18	Правовая основа ландшафтного планирования в России	ПК-5	З	ИД1ПК-5
19	Законодательная основа ландшафтного планирования в странах ЕЭС. Опыт Германии	ПК-5	З	ИД1ПК-5
20	Анализ требований российских федеральных законов и нормативных актов в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов	ПК-5	З	ИД1ПК-5
21	Информационная база ландшафтного планирования, ее источники и интерпретация	ПК-5	З	ИД1ПК-5
22	Инвентаризационный этап ландшафтного планирования	ПК-5	У	ИД2ПК-5
23	Оценочный этап ландшафтного планирования: понятие значимости (ценности) и чувствительности (устойчивости) ландшафта	ПК-5	У	ИД2ПК-5
24	Оценка основных компонентов ландшафта в категориях значимости и чувствительности (виды и биотопы, почвы, воды, климат, ландшафты и рекреация)	ПК-5	Н	ИД3ПК-5
25	Отраслевое ландшафтное планирование	ПК-5	У	ИД2ПК-5
26	Интегральное ландшафтное планирование	ПК-5	У	ИД2ПК-5
27	Программа (основные направления) действий и мероприятий	ПК-5	Н	ИД3ПК-5
28	Организация ландшафтно-планировочных работ	ПК-5	Н	ИД3ПК-5
29	Антропогенные ландшафты, основные типы	ПК-5	З	ИД1ПК-5
30	Территориальное устройство пахотных земель	ПК-5	У	ИД2ПК-5
31	Экологическая оптимизация структуры земельных угодий	ПК-5	Н	ИД3ПК-5
32	Проектирование элементов агроландшафтов	ПК-5	Н	ИД3ПК-5
33	Понятие и виды устойчивости агроландшафтов	ПК-5	З	ИД1ПК-5
34	Виды деградации агроландшафтов и почв	ПК-5	З	ИД1ПК-5
35	Экологическая емкость агроландшафтов	ПК-5	З	ИД1ПК-5
36	Формирование систем земледелия на ландшафтной основе	ПК-5	Н	ИД3ПК-5
37	Ландшафтно-экологический каркас: понятие, структура, функции	ПК-5	З	ИД1ПК-5
38	Общая характеристика важнейших блоков экологического каркаса	ПК-5	З	ИД1ПК-5

39	Категории особо охраняемых природных территорий и их характеристика	ПК-5	3	ИД1ПК-5
40	Функциональное зонирование особо охраняемых природных территорий	ПК-5	У	ИД2ПК-5
41	Ландшафтное планирование городских территорий	ПК-5	У	ИД2ПК-5
42	Прогнозирование изменения состояния городских ландшафтов в условиях интенсивного использования его ресурсов	ПК-5	У	ИД2ПК-5
43	Ландшафтный дизайн и садово-парковое искусство	ПК-5	3	ИД1ПК-5
44	Практическое использование ландшафтного планирования	ПК-5	Н	ИД3ПК-5
45	Инженерно-биологические мероприятия как один из инструментов реализации ландшафтных планов	ПК-5	Н	ИД3ПК-5

#### 5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)

«Не предусмотрены».

#### 5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы)

«Не предусмотрены».

### 5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля

#### 5.3.2.1. Вопросы тестов

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	В какой стране зародилось ландшафтное планирование как наука:	ПК-5	3
2	Какой ученый в нашей стране разработал научные основы ландшафтного планирования:	ПК-5	3
3	«Засечные» леса – это:	ПК-5	3
4	Какой принцип отражает оценочный характер ландшафтного планирования?	ПК-5	3
5	Какой принцип отражает коммуникативную функцию ландшафтного планирования?	ПК-5	3
6	Локальный территориальный уровень ландшафтного планирования:	ПК-5	3
7	Какой стране принадлежит ведущая роль в создании полейдеров?	ПК-5	3
8	В соответствии с действующим Градостроительным кодексом (2004 г.) для субъекта РФ должны разрабатываться следующие документы:	ПК-5	3

9	В соответствии с действующим Градостроительным кодексом (2004 г.) для муниципального района должны разрабатываться следующие документы:	ПК-5	3
10	В соответствии с действующим Градостроительным кодексом (2004 г.) для поселения, городского округа должны разрабатываться следующие документы:	ПК-5	3
11	Из практиковавшихся в нашей стране ранее и существующих в настоящее время планировочных документов ландшафтному планированию наиболее близки:	ПК-5	3
12	Сбор информации о состоянии природной среды и социальноэкономических условиях территории осуществляется на этапе:	ПК-5	3
13	Выявление конфликтов и проблем природопользования осуществляется на этапе:	ПК-5	3
14	Интегрирование конфликтов землепользования (природопользования) с концепцией целей территориального развития осуществляется на этапе:	ПК-5	3
15	Определение компонентов природной среды для анализа осуществляется на этапе:	ПК-5	3
16	Компоненты природного ландшафта:	ПК-5	3
17	Разработка критериев оценки чувствительности и значимости осуществляется на этапе:	ПК-5	У
18	Способность данного природного компонента изменять свои свойства и динамические характеристики под воздействием хозяйственной деятельности человека в ЛП называется:	ПК-5	3
19	Способность природного компонента противостоять воздействию, сохраняться называется:	ПК-5	3
20	Агроклиматические ресурсы, ветро- и солнечно-энергетический потенциал, комфортность для жизни человека являются критериями для оценки:	ПК-5	3
21	Анализ данных о местонахождении редких, реликтовых, эндемичных видов растений и животных используется для оценки:	ПК-5	3
22	На основе учета видового состава растительных сообществ, их динамического состояния, антропогенной нарушенности и структурных показателей проводится оценка:	ПК-5	3
23	Аттрактивность (эстетическая привлекательность) является критерием для оценки:	ПК-5	3
24	Основные задачи полевых ландшафтных исследований:	ПК-5	3
25	Полевые ландшафтные исследования начинаются:	ПК-5	3
26	Способы изображения природно-территориальных комплексов на ландшафтных картах:	ПК-5	У
27	В механизме саморегулирования геосистем ведущая роль принадлежит:	ПК-5	3
28	Направленное (необратимое) изменение, приводящее к коренной перестройке структуры геосистемы, называют:	ПК-5	3



29	Укажите геосистему, включающую набор фаций:	ПК-5	3
30	Транслокационный показатель вредности характеризует:	ПК-5	3
31	Миграционный водный показатель вредности характеризует:	ПК-5	3
32	Миграционный воздушный показатель вредности характеризует:	ПК-5	3
33	Общесанитарный показатель вредности характеризует:	ПК-5	3
34	Виды ЛПВ, используемые для рыбохозяйственных объектов:	ПК-5	3
35	Для водных источников нормативом воздействия является:	ПК-5	3
36	В структуре земельного фонда мира пашня занимает:	ПК-5	3
37	В РФ доля пашни от общей площади составляет, %:	ПК-5	3
38	На каждого жителя в Воронежской области в структуре сельскохозяйственных угодий приходится пашни:	ПК-5	3
39	Агрорландшафт складывается из следующих компонентов:	ПК-5	3
40	К основным типам антропогенных сельскохозяйственных ландшафтов относятся (по Ф. Н. Милькову):	ПК-5	3
41	Антропогенные комплексы, обусловленные выжиганием лесов и степей с целью использования земель под пашню:	ПК-5	3
42	К элементам системы земледелия агрорландшафта не относятся:	ПК-5	3
43	Система мероприятий, направленная на восстановление нарушенных ландшафтов, называется:	ПК-5	3
44	Основные факторы, вызывающие нарушение экологического равновесия в агрорландшафтах:	ПК-5	У
45	Тип агрорландшафта, распространенный от тундры до субтропиков:	ПК-5	3
46	Продуктивный блок агрорландшафта включает:	ПК-5	3
47	Оптимальное соотношение между площадями естественных и измененных экосистем:	ПК-5	У
48	Свойство агрорландшафта сохранять свою структуру и функции под влиянием природных и антропогенных воздействий называется:	ПК-5	3
49	К дестабилизирующим угодьям относятся:	ПК-5	3
50	Экологическая устойчивость агрорландшафтов подразделяется на:	ПК-5	3
51	Какой тип сельскохозяйственного ландшафта наиболее устойчивый:	ПК-5	3
52	Нерациональная деятельность человека, вызывающая нарушение экологического равновесия в агрорландшафтах:	ПК-5	У
53	К физической деградации агрорландшафта относится:	ПК-5	3
54	Виды нарушенных земель:	ПК-5	3
55	Геохимическая устойчивость агрорландшафта:	ПК-5	3
56	При оценке экологической емкости агрорландшафта учитываются:	ПК-5	У
57	Система мероприятий, направленная на улучшение условий выполнения ландшафтом социально-экономических функций, называется:	ПК-5	Н
58	Переходные зоны между угодьями называются:	ПК-5	3
59	Селитебными ландшафтами являются:	ПК-5	3

60	К антропогенным водным комплексам относятся:	ПК-5	3
61	Эвтрофирование водоемов связано с повышенным поступлением соединений:	ПК-5	3
62	Расположите в порядке очередности зоны растительности, формирующиеся в поперечном профиле долин рек с медленным течением:	ПК-5	3
63	Уклон местности определяется:	ПК-5	3
64	У выпуклого склона расстояние между горизонталями:	ПК-5	3
65	Важнейшими характеристиками рельефа являются:	ПК-5	3
66	Слабовыраженные понижения в верхней части гидрографической сети:	ПК-5	3
67	Разветвленная система естественных русел стока, имеющих различное строение и протяженность:	ПК-5	3
68	Какие виды разрушительной деятельности производит ветер:	ПК-5	3
69	Какие из мероприятий подходят для защиты почвы от ветровой эрозии:	ПК-5	Н
70	Какая роль защитный лесных насаждений (ЗЛН) проявляется в их влиянии на смыв и размыв почв и грунтов:	ПК-5	У
71	Система работ, обеспечивающая составление проекта организации и ведения хозяйства в защитных лесных насаждениях:	ПК-5	У
72	На склонах какой крутизны эффективна обработка по горизонталям:	ПК-5	3
73	Почвозащитные и водоохранные мероприятия создают:	ПК-5	3
74	К агротехническим противоэрозионным мероприятиям относятся:	ПК-5	3
75	Лесомелиоративные мероприятия включают создание:	ПК-5	У
76	Леса, нуждающиеся в ограничении размеров рубок и увеличении лесоводственных работ по воспроизводству леса:	ПК-5	3
77	Построение севооборотов на ландшафтной основе обеспечивает:	ПК-5	У
78	На плакорном типе местности возделываются следующие интенсивные зерновые и кормовые культуры:	ПК-5	3
79	Культуры, наиболее чувствительные к повышенной кислотности почвы:	ПК-5	3
80	Растения, предпочитающие тяжелосуглинистые и глинистые структурные почвы:	ПК-5	3
81	Основные ландшафтные принципы сельскохозяйственной организации территории:	ПК-5	Н
82	Санитарно-защитная зона – это:	ПК-5	3
83	К охраняемым природным территориям (ООПТ) относятся:	ПК-5	3
84	Если протяженность реки от истока 50 км, то ширина водоохраной зоны:	ПК-5	3
85	К основным категориям ООПТ относятся:	ПК-5	3
86	Участки территории или акватории, на которых сохраняется в естественном состоянии весь природный комплекс, т.е. полностью изъяты из хозяйственного использования:	ПК-5	3
87	В национальном парке для отдыха предназначена зона:	ПК-5	У

88	Какой тип расположения зон внутри парка не выделяется:	ПК-5	У
89	Территории, представляющие собой основные магистрали вещественно-энергетического обмена между узлами, называются:	ПК-5	3
90	Изъятие ландшафтов из использования с целью сохранения их в первозданном, малоизмененном виде – это ...	ПК-5	3
91	Функции, которые не выполняются заповедниками:	ПК-5	3
92	При разработке интегрированной концепции целей в случае, когда ареалы отраслевых целей при их нанесении на одну карту не совпадают, интегрирование проводится по следующему приоритетному принципу:	ПК-5	У
93	Зонирование территории по значению и чувствительности природных компонентов для реализации целевой отраслевой функции осуществляется на этапе:	ПК-5	У
94	Определение типов мероприятий и их зонирование осуществляется на этапе:	ПК-5	Н
95	Определение типов мероприятий по отраслям хозяйства (природопользования) осуществляется на этапе:	ПК-5	Н
96	Типы планировочной структуры городов:	ПК-5	3
97	В функциональные зоны города не включается:	ПК-5	3
98	В какой стране зародился пейзажный стиль:	ПК-5	3
99	В какой стране зародился регулярный стиль:	ПК-5	3
100	Какого стиля садово-паркового искусства не существует:	ПК-5	3

### 5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Понятие о ландшафтном планировании на экологической основе	ПК-5	3
2	Краткая история развития ландшафтного планирования за рубежом	ПК-5	3
3	История становления и развития ландшафтного планирования в России	ПК-5	3
4	Цель и задачи ландшафтного планирования	ПК-5	3
5	Каково значение ландшафтного планирования для рационального природопользования?	ПК-5	3
6	Классификация основных функций ландшафта	ПК-5	3
7	Перечислите основные принципы ландшафтного планирования	ПК-5	3
8	Назовите объекты ландшафтного планирования	ПК-5	3
9	Методика ландшафтного планирования в России	ПК-5	3
10	Структура и этапы ландшафтного планирования	ПК-5	3
11	Нормативно-правовое обеспечение ландшафтного планирования	ПК-5	3

12	Информационная база ландшафтного планирования	ПК-5	3
13	Инвентаризационный этап – анализ ситуации	ПК-5	У
14	Оценочный этап ландшафтного планирования. Определения и связи понятий «значимость» и «чувствительность»	ПК-5	У
15	Назовите критерии для оценки чувствительности компонентов ландшафта	ПК-5	3
16	Отраслевые цели использования территории	ПК-5	3
17	Интегральные цели развития ландшафта	ПК-5	3
18	Основные направления действий и мероприятий	ПК-5	Н
19	Организация ландшафтно-планировочных работ	ПК-5	Н
20	Понятие об антропогенных ландшафтах, основные типы	ПК-5	3
21	Основные принципы устройства агроландшафтов	ПК-5	У
22	Каковы основные требования к оптимальной структуре угодий в агроландшафтах?	ПК-5	3
23	Ландшафтно-экологическая организация территории	ПК-5	Н
24	Назовите основные критерии, которые учитываются при формировании севооборотов	ПК-5	3
25	На чем основаны организационно-хозяйственные почвозащитные мероприятия?	ПК-5	У
26	Какие приемы применяются при агротехнических мероприятиях?	ПК-5	У
27	Перечислите группы защитных лесных насаждений по их назначению	ПК-5	3
28	Назовите противозрозионные гидротехнические мероприятия	ПК-5	3
29	Залужение ложбин при устройстве агроландшафтов	ПК-5	У
30	Что представляют собой экотоны? Приведите примеры	ПК-5	3
31	Понятие и виды устойчивости агроландшафтов	ПК-5	3
32	Какие подходы используют для оценки экологической устойчивости агроландшафта?	ПК-5	У
33	Что такое деградация агроландшафта? Назовите виды деградации агроландшафтов и почв	ПК-5	3
34	Экологическая емкость и нагрузка на агроландшафт	ПК-5	3
35	Назовите основные условия, определяющие экологическую емкость агроландшафта	ПК-5	3
36	Какие подходы используют для формирования адаптивноландшафтной системы земледелия?	ПК-5	Н
37	Что представляет собой ландшафтно-экологический каркас (понятие, структура, функции)	ПК-5	3
38	Назовите категории особо охраняемых природных территорий	ПК-5	3
39	Организация и функциональное зонирование особо охраняемых природных территорий (ООПТ)	ПК-5	У
40	Ландшафтное планирование городских территорий	ПК-5	У
41	Прогнозирование изменения состояния городских ландшафтов в условиях интенсивного использования их ресурсов	ПК-5	3
42	Культурный ландшафт как объект ландшафтного планирования	ПК-5	3

43	Особенности садово-паркового искусства в разных странах	ПК-5	З
44	Практическое использование ландшафтного планирования для решения отраслевых задач	ПК-5	Н
45	Инженерно-биологические мероприятия как один из инструментов реализации ландшафтных планов	ПК-5	Н

### 5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Используя почвенную карту (М 1:25000) и картограмму эродированных земель конкретного хозяйства, выделите типы местности на конкретной территории и определите их площадь (в %). Охарактеризуйте особенности данных типов и сделайте вывод о том, на каких типах местности возделывание сельскохозяйственных культур ограничено или возможно только после проведения мелиоративных мероприятий	ПК-5	У, Н
2	Определите допустимые потери серой лесной почвы в результате эрозии от стока талых и ливневых вод на склоне южной экспозиции. Исходные данные: Почвы склона – серые лесные среднесуглинистые ( $S_{п} = 1,13$ , лесостепная зона) несмытые ( $\lambda = 0,88$ ), слабосмытые ( $\lambda = 0,88$ ), среднесмытые ( $\lambda = 1$ ) и сильносмытые ( $\lambda = 1,14$ ). Коэффициент увлажнения территории $p = 0,115$ (лесостепная зона). Среднемноголетний смыв почвы с зяби $M_3 = 7,4$ т/га, с уплотненной пашни $M_{уп} = 5,1$ т/га. Максимальная 30-минутная интенсивность ливневых осадков 50%-ной обеспеченности $i = 0,49$ мм/мин.	ПК-5	З, У
3	Рассчитайте размер ущерба от загрязнения земель химическими веществами, если: загрязнена пашня (почва – чернозем выщелоченный среднемощный) площадью 250 га. Загрязняющие вещества: свинец, концентрация 130 мг/кг, глубина загрязнения 0-40 см, время восстановления земель 5 лет; ртуть, концентрация 2,5 мг/кг, глубина загрязнения 0-20 см, время восстановления земель 8 лет.	ПК-5	З, У
4	Определите класс опасности отхода, если: отход производства красителей состоит из смеси порошков <i>n</i> -бензохинона и $\alpha$ -нафтохина в соотношении 1:3. Общая масса отхода 12 кг, из них 4 кг представляют собой практически неопасные вещества ( $X_i = 4$ , $W_i = 10^6$ ). Известно, что для <i>n</i> -бензохинона $LD_{50} = 250$ мг/кг, ПДК <sub>р.з</sub> = 0,05 мг/м <sup>3</sup> , а для $\alpha$ нафтохина $LD_{50} = 190$ мг/кг, ПДК <sub>р.з</sub> = 0,05 мг/м <sup>3</sup> .	ПК-5	З, У
5	Определите градиент барьера миграции соединений кадмия в агроэкосистеме, если: масштаб миграции (М) ионов кадмия «на входе» гор. А <sub>1</sub> составляет 5,0 мг/м <sup>2</sup> · год <sup>-1</sup> , а на «выходе» из гор. А <sub>1</sub> – 2,6 мг/м <sup>2</sup> · год <sup>-1</sup> . При этом мощность горизонта А <sub>1</sub> достигает 22 см.	ПК-5	З, У
6	Определите уровень радиоактивного загрязнения почв агроэкосистем, если известно содержание радионуклидов в почве (Бк/кг), плотность сложения почвы (г/см <sup>3</sup> ), глубина отбора образцов (см). Сравните полученные значения с нормативами, и сделайте вывод об уровне экологической безопасности территории	ПК-5	З, У

7	Рассчитайте индекс антропогенной преобразованности угодий в хозяйстве, если удельный вес угодий, в %: лес – 0,3; болота, земли под водой – 1,7; сенокосы – 1,3; пастбища – 4,2; многолетние насаждения – 1,2; пашня – 69,7; приусадебные земли 21,6. Предложите мероприятия, направленные на оптимизацию состояния агроландшафта.	ПК-5	У, Н
8	Оцените экологическую устойчивость агроландшафта, если: площадь пашни – 4226 га, сенокосов – 239 га, пастбищ – 345 га, леса – 26 га, древесно-кустарниковых насаждений – 105 га, под водой – 12 га, приусадебных земель – 239 га, под дорогами, дворами и улицами – 123 га, прочих земель – 50 га, всего земель – 5365 га. Сделайте вывод о том, как повысить экологическую устойчивость агроландшафта.	ПК-5	У, Н

### 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-5 Способен осуществить эколого-экономическую оценку адаптивно-ландшафтных систем земледелия					
Индикаторы достижения компетенции ПК-5		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету с оценкой	вопросы по курсовому проекту (работе)
З	Знать особенности формирования природных и антропогенно-преобразованных ландшафтов, основные принципы планирования ландшафтов	-	-	1-12, 1421, 29, 33-35, 37-39, 43	-
У	Уметь использовать передовые технологии и научные достижения при разработке и выполнении современных ландшафтных проектов	-	-	13, 22, 23, 25, 26, 30, 40-42	-
Н	Иметь навыки планирования основных типов антропогенных ландшафтов с учетом предъявляемых к ним функциональных, экологических и эстетических требований	-	-	24, 27, 28, 31, 32, 36, 44, 45	-

### 5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

ПК-5 Способен осуществить эколого-экономическую оценку адаптивно-ландшафтных систем земледелия	
Индикаторы достижения компетенции ПК-5	Номера вопросов и задач

Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З	Знать особенности формирования природных и антропогенно-преобразованных ландшафтов, основные принципы планирования ландшафтов	1-16, 18-25, 2743, 45, 46, 48-51, 53-55, 58-68, 7274, 76, 78-80, 8286, 89-91, 96-100	1-12, 1517, 20, 22, 24, 27, 28, 30, 31, 33-35, 37, 38, 41-43	2-6
У	Уметь использовать передовые технологии и научные достижения при разработке и выполнении современных ландшафтных проектов	17, 26, 44, 47, 52, 56, 70, 71, 75, 77, 87, 88, 92, 93	13, 14, 21, 25, 26, 29, 32, 39, 40	1-8
Н	Иметь навыки планирования основных типов антропогенных ландшафтов с учетом предъявляемых к ним функциональных, экологических и эстетических требований	57, 69, 81, 94, 95	18, 19, 23, 36, 44, 45	1, 7, 8

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Голованов А.И. Ландшафтоведение [Электронный ресурс] / А.И. Голованов, Е.С. Кожанов, Ю.И. Сухарев .— 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2022 .— 224 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/211880">https://e.lanbook.com/book/211880</a>	Учебное	Основная
2	Колбовский Е.Ю. Ландшафтное планирование : учебное пособие / Е. Ю. Колбовский .— М. : Академия, 2008 .— 327 с.	Учебное	Основная
3	Кирюшин В.И. Экологические основы проектирования сельскохозяйственных ландшафтов : учебник для подготовки магистров по направлению 35.04.03 "Агрохимия и агропочвоведение" / В. И. Кирюшин .— Санкт-Петербург : Квадро, 2018 .— 568 с.	Учебное	Основная
4	Житин Ю.И. Ландшафтоведение : учебное пособие / Ю.И. Житин, Т.М. Парахневич ; Воронеж. гос. аграр. ун-т ; под ред. Ю.И. Житина .— 2-е изд., перераб. и доп. — Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2013 .— 241 с. <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b87884.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b87884.pdf</a>	Учебное	Дополнительная
5	Ландшафтное планирование с элементами инженерной биологии. Под ред. А.В. Дроздова. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. – 239 с.	Учебное	Дополнительная

6	Устройство агроландшафтов для устойчивого земледелия : (устойчивость земледелия к изменению климата, сохранение плодородия почв, экология землепользования) : учебно-методическое пособие / [М. И. Лопырев и др.] ; Воронежский государственный аграрный университет ; [под ред. М. И. Лопырева]. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2012. – 109 с. <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b73676.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b73676.pdf</a>	Учебное	Дополнительная
7	Парахневич Т.М. Экологическое проектирование : учебное пособие / Т. М. Парахневич ; Воронеж. гос. аграр. ун-т. — Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014. — 74 с. <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b93538.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b93538.pdf</a>	Учебное	Дополнительная
8	Парахневич Т.М. Экологические основы ландшафтного планирования [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение / [Т.М. Парахневич]. — Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019. <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155807.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155807.pdf</a>	Методическое	Дополнительная
9	Проблемы агрохимии и экологии: научно-теоретический журнал / учредитель : НП "Содружество ученых агрохимиков и агроэкологов" при поддержке Министерства сельского хозяйства - Москва: АгрохимэкоСодружество.	Периодическое	Дополнительная
10	Рециклинг отходов: специализированный информационно-аналитический журнал [в области сбора, переработки, утилизации, обезвреживания и захоронения отходов] / учредитель : ООО "Адреналин Ц" - Санкт-Петербург: Адреналин Ц.	Периодическое	Дополнительная
11	Экология / Российская Академия Наук. — Екатеринбург : Наука.	Периодическое	Дополнительная

## 6.2. Ресурсы сети Интернет

### 6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
2	ZNANIUM.COM	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
3	ЮРАЙТ	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>
4	IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
5	E-library	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
6	Электронная библиотека ВГАУ	<a href="http://library.vsau.ru/">http://library.vsau.ru/</a>



### 6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Федеральная государственная система территориального планирования	<a href="https://fgistp.economy.gov.ru/">https://fgistp.economy.gov.ru/</a>
2	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	<a href="http://agris.fao.org/">http://agris.fao.org/</a>

### 6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Аграрное обозрение. Лучшее в сельском хозяйстве: Российский аграрный портал	<a href="http://www.agroobzor.ru/">http://www.agroobzor.ru/</a>
2	Агро XXI. Новости. Аналитика. Комментарии: Информационный портал, посвященный АПК и сельскому хозяйству.	<a href="http://www.agroxxi.ru/">http://www.agroxxi.ru/</a>
3	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства РФ	<a href="http://mcx.ru/">http://mcx.ru/</a>
4	Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации	<a href="http://docs.cntd.ru/document/9014668">http://docs.cntd.ru/document/9014668</a>
5	Природопользователь.РФ	<a href="http://ecostaff.ru/">http://ecostaff.ru/</a>
6	Портал национального информационного агентств «Природные ресурсы» (НИА-Природа)	<a href="http://priroda.ru/">http://priroda.ru/</a>
7	Всероссийский экологический портал	<a href="http://ecoportal.su/">http://ecoportal.su/</a>
8	РИАН Экология	<a href="http://ria.ru/eco/">http://ria.ru/eco/</a>
9	Управление экологии администрации городского округа г. Воронеж	<a href="http://eco.voronezh-city.ru/">http://eco.voronezh-city.ru/</a>
10	Воронежский Орган Системы Экологической Сертификации	<a href="http://www.voses.ru">www.voses.ru</a>
11	Воронежский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды	<a href="http://www.cgms.ru">www.cgms.ru</a>
12	Все ГОСТы	<a href="http://vsegost.com/">http://vsegost.com/</a>
13	Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ)	<a href="http://www.cnsnb.ru/akdil/">http://www.cnsnb.ru/akdil/</a>
14	Agrovuz.ru : Единый портал аграрных вузов России	<a href="http://agrovuz.ru/">http://agrovuz.ru/</a>

## 7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

### 7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

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
--	---

<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: планшеты, гербарии, растительный и табличный материал, диапозитивы и слайды, фильмы, определители растений., используемое программное обеспечение : MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер /Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1</p>
<p>Лаборатория, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: Электроплита «Электро», печь муфельная СНОП, ионметр, термостат «ТСО» - 180 (с охл.), кислородометр, холодильник, центрифуга «ОПН-3», шкаф сушильный ШСС-80 П, весы электронные, радиометр NRB – 213, микроскопы</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.249</p>
<p>Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций: 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, используемое программное обеспечение...MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.246а</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: комплект мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.306</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.232 а</p>

## 7.2. Программное обеспечение


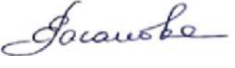

### 7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений MS Office / OpenOffice/LibreOffice	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 / Microsoft Edge	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 требуется

## 8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Подпись заведующего кафедрой
Инновационные технологии в агрохимии	агрохимии, почвоведения и агроэкологии	
Мелиорация и рекультивация земель	агрохимии, почвоведения и агроэкологии	
Нормирование нагрузок и оценка воздействия на окружающую среду	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. <i>Гасанова</i>	Протокол №11 от 16.06.2021 г.	нет	РП актуализирована на 2021-2022 учебный год
Зав. кафедрой Гасанова Е.С. <i>Гасанова</i>	Протокол №11 от 07.06.2022 г.	имеется п. 3, 3.1 п. 4, 4.2.1 п. 7, 7.1, 7.2.1	РП актуализирована на 2022-2023 учебный год
Зав. кафедрой Гасанова Е.С. <i>Гасанова</i>	Протокол №10 от 13.06.2023 г.	Не имеется	Рабочая программа актуализирована на 2023-2024 учебный год