

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
землеустройства и кадастров
Харитонов А.А.
«24» июня 2025 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.О.34 «Агроэкологическая оценка земельных участков»
Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль) «Землеустройство», «Кадастр недвижимости»
Квалификация выпускника - бакалавр

Факультет землеустройства и кадастров

Кафедра землеустройства и ландшафтного проектирования

Разработчик рабочей программы:

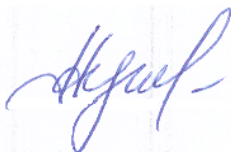
Старший преподаватель Нартова Е.А.

Воронеж 2025

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (уровень бакалавриата) утвержденным приказом Министерства образования и науки России № 978 от 12.08.2020 г. и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 25.08.2020 г., регистрационный номер №59429.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры землеустройства и ландшафтного проектирования (протокол № 10 от 20.06.2025 г.)

Заведующий кафедрой



Недикова Е.В.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета землеустройства и кадастров (протокол № 10 от 23.06.2025 г.)

Председатель методической комиссии



Викин С.С.

Рецензент

Кандидат географических наук, начальник отдела землеустройства, мониторинга земель и кадастровой оценки недвижимости Управления Росреестра по Воронежской области

Замятина Л.В.

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Основной целью курса является сформировать у бакалавров современное представление о теоретических, научно-методических основах агроэкологической оценки земель на основе комплексной оценки состояния сельскохозяйственных угодий с учетом физического состояния почв, гумусового состояния, влагообеспеченности, биологической активности, эрозионной опасности и эродированности земель, загрязненности почв и иных показателей.

1.2. Задачи дисциплины

Задачи дисциплины заключаются в изучении: теоретических, методологических и методических основ агроэкологической оценки земель и ее проведения с учетом требований повышения и сохранения плодородия почв.

1.3. Предмет дисциплины

Предметом дисциплины является поиск наиболее совершенных агроэкологических подходов в оценке земель.

Сущность и задачи экологизации землепользования в значительной мере определяются уровнем интенсификации агропромышленного производства. При этом большое внимание уделяется методологии формирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия с учетом агроэкологической типологии и классификации земель. Задачей агроэкологической оценки состоит в идентифицировании агрономически значимых параметров различающихся участков земель (в соответствии с агроэкологическими требованиями сельскохозяйственных культур и агротехнологий), определить ландшафтные связи между ними, особенности энергомассопереноса и ландшафтно-геохимические потоки, в пределах которых возможны антропогенные преобразования.

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина Б1.О.36 «Агроэкологическая оценка земельных участков» направлена на подготовку бакалавров по направлению 21.03.02 Землеустройство и кадастры, профиль «Землеустройство» относится к дисциплинам обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается в 4 семестре на очном отделении и на 3 курсе заочного отделения.

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Данная дисциплина в теоретическом и практическом плане связана с другими смежными дисциплинами, такими как: информационное обеспечение профессиональной деятельности, почвоведение, экология землепользования и землеустройства и другими.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ОПК-5	Способен оценивать и обосновывать результаты исследований в области землеустройства и кадастров	31	- знать методологию и методику проведению комплексной оценки земельных участков с целью обоснования результатов исследований в области землеустройства и кадастров.

		У1	-уметь применять методику проведению комплексной оценки земельных участков с целью обоснования результатов исследований в области землеустройства и кадастров, организовывать рациональное использование земельных ресурсов
		Н1	-иметь навыки и/или опыт проведения комплексной оценки земельных участков с целью обоснования результатов исследований в области землеустройства и кадастров
Тип задач профессиональной деятельности - проектный			
ПК-4	Способен разрабатывать предложения по управлению, рациональному использованию и охране земель	З1	-знать агроэкологическую типологию и классификацию земельных участков для выработки предложений по управлению, рациональному использованию и охране земель
		У1	-уметь использовать агроэкологическую типологию и классификацию земельных участков для выработки предложений по управлению, рациональному использованию и охране земель
		Н1	-иметь навыки и/или опыт создания и разработки предложений по управлению, рациональному использованию и охране земель на основе агроэкологической оценки земельных участков

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
	4	
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
практические-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)	0,15	0,15
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
	3	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	2 / 72	2 / 72
Общая контактная работа, ч	8,15	8,15
Общая самостоятельная работа, ч	63,85	63,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	8,00	8,00
лекции	4	4,00
практические-всего	4	4,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	55,00	55,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
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

Примечание: заочная форма реализуется на профиле «Землеустройство»

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Изучение дисциплины «Агроэкологическая оценка земельных участков» подразделяется на 4 раздела:

Раздел 1. Методологические аспекты комплексной оценки земельных ресурсов. Принципы и предпосылки экологизации земледелия.

Историческая оценка экологических кризисов в земледелии. Особенности экологизации сельского хозяйства в зависимости от уровня интенсификации производства. Новый подход к природопользованию (Sustainable agriculture).

Раздел 2. Методические подходы к оценке состояния земельных ресурсов

Анализ методических подходов к оценке состояния земельных ресурсов. Основные показатели ухудшения состояния земель

Раздел 3. Агроэкологическая типология и классификация земель

Типизация агроландшафтов для земледелия. Типы местности, их разнообразие, диагностические признаки. Агроэкологические типы земель.

Раздел 4. Методология формирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия

Масштабность ландшафтов. Агроландшафтная экосистема – базовый таксономический ареал для проектирования ландшафтных систем земледелия. Классификация адаптивно-ландшафтных систем земледелия

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	
<i>Раздел 1.</i> Методологические аспекты комплексной оценки земельных ресурсов. Принципы и предпосылки экологизации земледелия.	2		2	5
<i>Раздел 2.</i> Методические подходы к оценке состояния земельных ресурсов.	2		4	5
<i>Раздел 3.</i> Агроэкологическая типология и классификация земель	6		4	20
<i>Раздел 4.</i> Методология формирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия.	4		4	13,85
Всего	14		14	43,85

4.2.2. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
<i>Раздел 1.</i> Методологические аспекты комплексной оценки земельных ресурсов. Принципы и предпосылки экологизации земледелия.	1		1	10
<i>Раздел 2.</i> Методические подходы к оценке состояния земельных ресурсов.	1		1	10
<i>Раздел 3.</i> Агроэкологическая типология и классификация земель	1		1	30
<i>Раздел 4.</i> Методология формирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия.	1		1	13,85
Всего	4		4	63,85

Примечание: заочная форма реализуется на профиле «Землеустройство»

4.3 Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч, форма обучения	
			очная	заочная
1	Принципы и предпосылки экологизации земледелия	Стифеев А. И. Система рационального использования и охрана земель [Электронный ресурс]: учебное пособие / Стифеев А. И., Бессонова Е. А., Никитина О. В. - Санкт-Петербург: Лань, 2021 - 168 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] – С 23-74 <URL: https://e.lanbook.com/img/cover/book/171875.jpg >.	5	10
2	Методические подходы к оценке состояния земельных ресурсов	Каталог проектов агроландшафтов и земледелие [Электронный ресурс]: (сохранение плодородия почв, территориальная организация систем земледелия, устойчивость к изменению климата) / Воронеж. гос. аграр. ун-т ; под ред. М.И. Лопырева - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2013 [ПТ] – С 114-149 <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b85742.pdf >.	5	10
3	Агроэкологическая типология и классификация земель	Стифеев А. И. Система рационального использования и охрана земель [Электронный ресурс]: учебное пособие / Стифеев А. И., Бессонова Е. А., Никитина О. В. - Санкт-Петербург: Лань, 2019 - 168 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] - С 118-120 <URL: https://e.lanbook.com/img/cover/book/171875.jpg >.	20	30
4	Методология формирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия	Каталог проектов агроландшафтов и земледелие [Электронный ресурс]: (сохранение плодородия почв, территориальная организация систем земледелия, устойчивость к изменению климата) / Воронеж. гос. аграр. ун-т ; под ред. М.И. Лопырева - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2013 [ПТ] – С 102-114 <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b85742.pdf >.	13,85	13,85
	Итого		43,85	63,85

Примечание: заочная форма реализуется на профиле «Землеустройство»

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

5.1. Этапы формирования компетенций

Раздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
<i>Раздел 1.</i> Методологические аспекты комплексной оценки земельных ресурсов. Принципы и предпосылки экологизации земледелия.	ОПК-5 Способен оценивать и обосновывать результаты исследований в области землеустройства и кадастров	З1
<i>Раздел 2.</i> Методические подходы к оценке состояния земельных ресурсов.	ОПК-5 Способен оценивать и обосновывать результаты исследований в области землеустройства и кадастров	З1
		У1
		Н1
<i>Раздел 3.</i> Агроэкологическая типология и классификация земель	ПК-4 Способен разрабатывать предложения по управлению, рациональному использованию и охране земель	З1
		У1
		Н1
<i>Раздел 4.</i> Методология формирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия.	ПК-4 Способен разрабатывать предложения по управлению, рациональному использованию и охране земель	З1
		У1
		Н1

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 (зачет)	не зачтено	зачтено

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на зачете

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
--	--------------------

Зачтено, 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
Зачтено, 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
Зачтено, 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
Не зачтено, 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 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.

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций

5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5.3.1.1. Вопросы к зачету

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Исторические этапы экологизации земледелия.	ОПК-5	31
2	Современная концепция устойчивого развития сельского хозяйства.	ОПК-5	31
3	Модификация землеустройства в системе земледелия.	ОПК-5	31
4	Современная концепция устойчивого развития сельского хозяйства.	ОПК-5	31
5	Масштабность ландшафта. Ведущие особенности при разработке системы земледелия в рамках ландшафтных экосистем.	ПК-4	31
6	Методические подходы к оценке состояния земельных ресурсов.	ОПК-5	31
7	Морфолого - генетические типы рельефа.	ОПК-5	31
8	Агроэкологическая типология земель.	ПК-4	31
9	Типизация агроландшафтов для земледелия.	ПК-4	31
10	Оценка геоморфологических условий ландшафта.	ПК-4	31
11	Основные показатели ухудшения состояния земель.	ПК-4	31
12	Морфолого-генетические типы рельефа.	ПК-4	31
13	Классификация и оценка склонов.	ПК-4	31
14	Экологический кризис и потребности перехода от природно - ресурсного к эколого - правовому регулированию взаимодействия общества и природы.	ОПК-5	31
15	Теплообеспеченность земель. Требования сельскохозяйственных культур.	ПК-4	31
16	Агроэкологическая оценка почвенных условий.	ПК-4	31
17	Почвозащитная способность сельскохозяйственных культур.	ПК-4	31
18	Влагообеспеченность. Требования сельскохозяйственных культур.	ПК-4	31
19	Классификация растений по отношению к количеству света и продолжительности дня.	ПК-4	31
20	Классификация морфолого-генетических типов рельефа	ПК-4	31

21	Виды деградации почв и их классификация.	ПК-4	31
22	Почвенно - агроэкологические категории земель по ведущему деградационному процессу.	ПК-4	31
23	Виды нарушенных земель. Рекультивация нарушенных земель и использование их в земледелии.	ПК-4	31
24	Адаптивный и агроэкологический подход к составлению севооборотов и систем земледелия.	ОПК-5	31
25	Особенности экологизации сельского хозяйства в зависимости от уровня интенсификации производства.	ОПК-5	31
26	Агрозонирование территории Центрального Черноземья.	ОПК-5	31
27	Типы местности, их разнообразие и диагностические признаки.	ПК-4	31
28	выделения агроэкологически однородных участков для конструирования устойчивых агроценозов.	ПК-4	31
29	Оценка агроэкологического состояния земель по литологическим признакам.	ПК-4	31
30	Ландшафтный анализ при агроэкологической оценке земель при разработке АЛСЗ.	ПК-4	31

5.3.1.2. Задачи к зачету

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Пользуясь методикой, разработанной в почвенном институте им. В.В. Докучаева И.И. Кармановым, определить урожайную цену балла бонитета солонцеватых почв для зерновых культур, если известно, что урожайность яровой пшеницы составила 19 ц/га, а балл бонитета равен 70.	ОПК-5	Н1
2	Объясните в каких случаях может выдаваться экспертное заключение о непригодности земельных участков для сельскохозяйственного использования?	ОПК-5	У1
3.	Оцените уровень загрязнения почв бензапиреном (1 класс опасности), если концентрация его в почве составляет 0,05 мг/кг.	ПК-4	У1
4.	Рассчитайте суммарный показатель загрязнения почв, в которых присутствуют: Элемент (валовые формы) песчаные почвы Pb Cd Hg Ni Zn Cr+6 Mn V Концентрация, мг/кг 48 0,15 2,3 40 65 0,03 1800 200	ПК-4	Н1
5.	Установите опасность загрязнения почв. Рассчитайте суммарный показатель загрязнения почв, в которых присутствуют (валовое содержание): Элемент Кадмий Свинец Цинк Мышьяк Ртуть Никель Медь Ванадий Марганец Концентрация валовых форм, мг/кг почвы 0,85 21,2 10,06 1,37 0,013 14,05 16,16 700,89 81,1	ПК-4	Н1
6.	Рассчитайте интегральный оценочный балл загрязнения почв, в которых присутствуют: Элемент (подвижные формы) Pb Cr+3 Co Ni Zn Cu Концентрация, мг/кг 18 12,5 6,3 6,5 45 5.1	ПК-4	Н1

5.3.1.3. Вопросы к экзамену «*Не предусмотрены*»

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

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	Выберите правильный ответ. Процесс снижения содержания гумуса это: 1. дегумификация; 2. эфтопикация; 3. гидроморфизм; 4. оглеение	ОПК-5	31
2	Выберите правильный ответ. Участок земли, ограниченный элементарной почвенной структурой при одинаковых геологических и литологических условиях ландшафта это: 1. элементарный ареал агроландшафта; 2. агроэкологический тип земель; 3. агроэкологический вид земель; 4. агроэкологический род земель.	ОПК-5	У1
3	Выберите правильный ответ. Оглеение почв: 1. возникает при застое вод; 2. возникает при засухе; 3. носит циклический характер; 4. возникает случайно.	ОПК-5	31
4	Выберите правильный ответ. Важным условием развития дефляции является: 1. наличие сильных и постоянных ветров; 2. переувлажнение земель в течении года; 3. наличие густой древесно-кустарниковой растительности; 4. антропогенное воздействие на обрабатываемые земли.	ОПК-5	31
5	Выберите правильный ответ. Приоритетом при эколого-ландшафтном устройстве является: 1. экологизация производства; 2. экономичность производства; 3. требования рынка сбыта; 4. получение максимальной прибыли.	ОПК-5	Н1
6	Выберите правильный ответ. Способность растения переносить температуры ниже 0о С. это: 1. морозоустойчивость; 2. водостойкость; 3. теплообеспеченность; 4. влагообеспеченность.	ОПК-5	31
7	Выберите правильный ответ. Какая из перечисленных сельскохозяйственных культур относится к	ОПК-5	31

	хорошо защищаемой почву? 1. Многолетние травы; 2. чистый пар; 3. сахарная свекла; 4. подсолнечник.		
8	Выберите правильный ответ. Устойчивое ухудшение свойств почвы и связанное с ним сокращение или утрата экологических и производственных функций это: 1. деградация; 2. регенерация; 3. дегумификация; 4. оглеение.	ОПК-5	31
9	Выберите правильный ответ. Процесс необратимого изменения минерального состава почв и разрушения почвенных агрегатов называется: 1. деградацией минеральной основы почв; 2. дегумификацией; 3. переувлажнением; 3. осолонцеванием.	ОПК-5	31
10	Выберите правильный ответ. Важным условием развития дефляции является: 1. наличие сильных и постоянных ветров; 2. переувлажнение земель в течении года; 3. наличие густой древесно-кустарниковой растительности; 4. антропогенное воздействие на обрабатываемые земли.	ОПК-5	У1
11	2. Выберите правильный ответ. Для агроэкосистемы характерны: 1. ослабленные естественные регуляторные связи; 2. усиленные естественные регуляторные связи; 3. равные конкурентные способности культурных и дикорастущих видов; 4. усиленные конкурентные способности культурных растений.	ОПК-5	У1
12	Выберите правильный ответ. Приоритетом при эколого-ландшафтном устройстве является: 1. экологизация производства; 2. экономичность производства; 3. требования рынка сбыта; 4. получение максимальной прибыли.	ОПК-5	31
13	Выберите правильный ответ. Закон убывающего плодородия гласит: 1. сельскохозяйственное производство ведет к истощению и деградации почв; 2. сельскохозяйственное производство несовместимо с природными экосистемами; 3. в природе всегда происходит вырождение почв; 4. природные экосистемы истощают почвы, на которых образуются.	ОПК-5	31

14	Выберите несколько правильных вариантов ответа. Интенсивность солнечной радиации зависит от: 1. подстилающей поверхности; 2. высоты солнца; 3. наличия лесных полос; 4. времени года; 5. мощности гумусового горизонта.	ОПК-5	У1								
15	Установите правильное соответствие между термином и определением. Каждый ответ правого столбца может быть использован один раз. <table><tr><th>Термин</th><th>Определение</th></tr><tr><td>А. загрязнение почвы</td><td>1. изменение кислотно-основных свойств почвы, вызванное природным почвообразовательным процессом, поступлением загрязняющих веществ, внесением физиологически кислых удобрений и другими видами антропогенного воздействия.</td></tr><tr><td>Б. подщелачивание почвы</td><td>2. накопление в почве веществ и организмов в результате антропогенной деятельности в таких количествах, которые понижают технологическую, питательную и гигиеническо-санитарную ценность выращиваемых культур и качество других природных объектов.</td></tr><tr><td>В. подкисление почвы</td><td>3. изменение кислотно-основных свойств почвы, вызванное природным почвообразовательным процессом, поступлением загрязняющих веществ, внесением физиологически щелочных мелиорантов и другими видами антропогенного воздействия.</td></tr></table>	Термин	Определение	А. загрязнение почвы	1. изменение кислотно-основных свойств почвы, вызванное природным почвообразовательным процессом, поступлением загрязняющих веществ, внесением физиологически кислых удобрений и другими видами антропогенного воздействия.	Б. подщелачивание почвы	2. накопление в почве веществ и организмов в результате антропогенной деятельности в таких количествах, которые понижают технологическую, питательную и гигиеническо-санитарную ценность выращиваемых культур и качество других природных объектов.	В. подкисление почвы	3. изменение кислотно-основных свойств почвы, вызванное природным почвообразовательным процессом, поступлением загрязняющих веществ, внесением физиологически щелочных мелиорантов и другими видами антропогенного воздействия.	ОПК-5	Н1
Термин	Определение										
А. загрязнение почвы	1. изменение кислотно-основных свойств почвы, вызванное природным почвообразовательным процессом, поступлением загрязняющих веществ, внесением физиологически кислых удобрений и другими видами антропогенного воздействия.										
Б. подщелачивание почвы	2. накопление в почве веществ и организмов в результате антропогенной деятельности в таких количествах, которые понижают технологическую, питательную и гигиеническо-санитарную ценность выращиваемых культур и качество других природных объектов.										
В. подкисление почвы	3. изменение кислотно-основных свойств почвы, вызванное природным почвообразовательным процессом, поступлением загрязняющих веществ, внесением физиологически щелочных мелиорантов и другими видами антропогенного воздействия.										
16	Установите правильную последовательность и расположите склоны в порядке увеличения крутизны: 1. слабопологие; 2. крутые; 3. обрывистые; 4. покатые;	ОПК-5	Н1								

	5. очень крутые.		
17	Запишите правильный ответ. Процесс выделения в составе земельного фонда групп земель, однородных по агроэкологическим признакам и свойствам — это агроэкологическая _____ земель (имя существ., един. число)	ОПК-5	31
18	Запишите правильный ответ. Показатели, характеризующие совокупное влияние различных факторов на ход и направленность процессов жизнеобеспечения сельскохозяйственных растений — это агроэкологические _____ (имя существ., мн. число)	ОПК-5	31
19	Запишите правильный ответ. Дополнительная нагрузка на природу или ее отдельные составляющие, вызванная деятельностью человека и ее последствиями — это антропогенная _____ (имя существ., един. число)	ОПК-5	31
20	Запишите правильный ответ. Область распространения растений или животных — это _____ (имя существ., един. число)	ОПК-5	31
21	Запишите правильный ответ. – Стихийное бедствие или авария промышленная, приведшая к нарушению равновесного состояния экосистемы (окружающей среды)— это экологическое _____ (имя существ., един. число)	ОПК-5	31
22	Запишите правильный ответ. Обеспечение гарантии предотвращения экологически значимых катастроф и аварий в результате совокупности определенных действий — это экологическая _____ (имя существ., един. число)	ОПК-5	Н1
23	Запишите правильный ответ. Совокупность организационных, технических и иных мер, направленных на восполнение и увеличение природных ресурсов — это воспроизводство природных _____ (имя существ., мн. число)	ОПК-5	Н1
24	Запишите правильный ответ. Полоса, прилегающая к заповеднику, в пределах которой запрещаются любые действия, способные нарушить установленный в нем природный режим — это буферная _____ (имя существ., един. число)	ОПК-5	31
25	Запишите правильный ответ. Перегной, комплекс специфических, темноокрашенных органических веществ почвы. — это в _____ (имя существ., един. число)	ОПК-5	31
26	Вставь недостающее слово в определение (имя существ., мн. число). Источник загрязнения – источник, вносящий в воздух, воду или почву загрязняющие _____, микроорганизмы, тепло и иные виды энергии.	ОПК-5	31
27	Вставь недостающее слово в определение (имя существ., мн. число). Истощение природных ресурсов – устойчивое сокращение _____ природных ресурсов и снижение их качества с полным или частичным прекращением природных функций, препятствующее полноценному использованию таких ресурсов.	ОПК-5	31
28	Вставь недостающее слово в определение (имя существ., един. число). Негативное воздействие на	ОПК-5	31

	окружающую среду – воздействие хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к негативным изменениям _____-окружающей среды.			
29	Вставьте недостающее слово в определение (имя существ., един. число). Устойчивое использование – использование компонентов биологического разнообразия таким образом и такими темпами, которые не приводят в долгосрочной перспективе к истощению биологического разнообразия, тем самым сохраняя его _____удовлетворять потребности нынешнего и будущих поколений.	ОПК-5	Н1	
30	Вставьте недостающее слово в определение (имя существ., мн. число). Окружающая среда – совокупность _____ природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов.	ОПК-5	У1	
31	Вставьте недостающее слово в определение (имя существ., един. число). Экологический кризис – устойчивое нарушение равновесия между обществом и_____, проявляющееся в деградации природной среды и неспособности государственных органов выйти из создавшегося положения и вернуть нарушенное равновесие.	ОПК-5	У1	
32	Выберите правильный ответ. Система использования земли, определенной агроэкологической группы, ориентированная на производство продукции экономически и экологически обусловленного качества и количества в соответствии с рыночными потребностями, природными и производственными ресурсами, обеспечивающими устойчивость агроландшафта и воспроизводство почвенного плодородия это: 1. адаптивно-ландшафтная система земледелия; 2. ландшафтная система земледелия; 3. экологическая система земледелия; 4. адаптивная система земледелия.	ПК-4	Н1	
33	Выберите несколько правильных вариантов ответа. Что можно отнести к факторам эрозии: 1. метеорологические условия 2. животный мир 3. растительность 4. рельеф 5.почвенный покров 6.все варианты верны	ПК-4	31	
34	Установите правильное соответствие между термином и определением. Каждый ответ правого столбца может быть использован один раз.		ПК-4	У1
	Термин	Определение		
	А. тип почвы	1. классификационная единица в пределах подтипа, определяемая особенностями состава почвенно-поглощающего комплекса, характером солевого профиля,		

		основными формами новообразований.		
	Б. род почвы	2. основная классификационная единица, характеризующая общность свойств, обусловленных режимами и процессами почвообразования, и единой системой основных генетических горизонтов.		
	В. разряд почвы	3. классификационная единица, группирующая почвы по характеру почвообразующих и подстилающих пород.		
35	Установите правильную последовательность: 1. Агроэкологический вид земель 2. Агроэкологический класс земель 3. Агроэкологический комплекс земель 4. Агроэкологический тип земель (агроэкотип)		ПК-4	31
36	Запишите правильный ответ. Повышение содержания в почве легкорастворимых солей (карбоната натрия, хлоридов и сульфатов), обусловленное засоленностью почвообразующих пород, привнесом солей грунтовыми и поверхностными водами, но чаще вызванное нерациональным орошением. – это _____ почв (глагол)		ПК-4	31
37	Вставьте недостающее слово в определение (имя сущ., ед. число). Адаптивно-ландшафтная систем земледелия – это система использования земли определенной агроэкологической группы, ориентированная на производство продукции экономически и экологически обусловленного количества и качества в соответствии с рыночными потребностями, природными и производственными ресурсами, обеспечивающая экологическую _____ агроландшафта и воспроизводство почвенного плодородия..		ПК-4	31
38	Вставьте недостающее слово в определение (имя прилаг., ед. число). Ландшафт охраняемый – ландшафт, в котором запрещены или регламентированы все или некоторые виды _____ деятельности.		ПК-4	У1
39	Вставьте недостающее слово в определение (имя существ., мн. число). Агроэкологический вид земель – последняя, низшая систематическая единица типологии. Он представляет собой экологически однородный массив (участок) земли, с конкретными параметрами жизненных условий, удовлетворяющих тем или иным сельскохозяйственным _____.		ПК-4	У1

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1.	Цели использования агроэкологической группировки почв в проектах внутрихозяйственного землеустройства.	ПК-4	31
2.	Ландшафтно - водосборный подход и его типы агроландшафтов.	ПК-4	31
3.	Объективный характер и необходимость комплексного агроэкологического подхода при землеустройстве.	ПК-4	31
4.	Факторы природной среды, агроэкологические факторы.	ПК-4	31
5.	Агроэкологические режимы и их основные показатели.	ПК-4	31
6.	Показатели агроэкологической типизации земель.	ПК-4	31
7.	Методы выделения систематических единиц типизации земель.	ОПК-5	31
8.	Метод агроэкологической группировки сельскохозяйственных культур для картографирования ареалов их размещения.	ОПК-5	31
9.	Основное содержание агроэкологической типизации земель.	ОПК-5	31
10.	Оценка расчлененности территории.	ПК-4	31
11.	Имитация рельефа по типам агроландшафтов.	ПК-4	31
12.	Порядок выделения агроэкологически однотипных территорий для конструирования устойчивых агроэкосистем в сельскохозяйственном предприятии.	ПК-4	31
13.	Особенности разработки системы земледелия в рамках ландшафтных экосистем.	ОПК-5	31
14.	Агроландшафтная экосистема – базовый таксономический ареал для проектирования ландшафтных систем земледелия.	ОПК-5	31
15.	Основные показатели ухудшения состояния земель.	ПК-4	31
16.	Морфолого-генетические типы рельефа.	ПК-4	31
17.	Классификация и оценка склонов.	ПК-4	31
18.	Экологический кризис и потребности перехода от природно - ресурсного к эколого - правовому регулированию взаимодействия общества и природы.	ОПК-5	31
19.	Теплообеспеченность земель. Требования сельскохозяйственных культур.	ПК-4	31
20.	Агроэкологическая оценка почвенных условий.	ПК-4	31
21.	Почвозащитная способность сельскохозяйственных культур.	ПК-4	31
22.	Влагообеспеченность. Требования сельскохозяйственных культур.	ПК-4	31
23.	Классификация растений по отношению к количеству света и продолжительности дня.	ПК-4	31
24.	Классификация морфолого-генетических типов рельефа	ПК-4	31
25.	Виды деградации почв и их классификация.	ПК-4	31
26.	Почвенно - агроэкологические категории земель по ведущему деградиационному процессу.	ПК-4	31

27.	Виды нарушенных земель. Рекультивация нарушенных земель и использование их в земледелии.	ПК-4	31
28.	Адаптивный и агроэкологический подход к составлению севооборотов и систем земледелия.	ОПК-5	31
29.	Особенности экологизации сельского хозяйства в зависимости от уровня интенсификации производства.	ОПК-5	31
30.	Агрозонирование территории Центрального Черноземья.	ОПК-5	31
31.	Значение оценки геоморфологических и литологических условий ландшафта при агроэкологической оценке земель	ПК-4	31
32.	Значение оценки агроклиматических условий при агроэкологической оценке земель.	ПК-4	31
33.	Световые характеристики солнечного излучения при агроэкологической оценке земель	ПК-4	31
34.	Оценка ветрового режима при агроэкологической оценке земель.	ПК-4	31
35.	Агроэкологическая оценка территории Российской Федерации.	ПК-4	31
36.	Этапы и мероприятия проведения почвенного обследования по агрофизическим свойствам	ПК-4	31
37.	Агроэкологическая оценка физико-механических свойств почв	ПК-4	31
38.	Агроэкологическая оценка обеспеченности почв микроэлементами	ПК-4	31
39.	Агроэкологическая оценка почв и земель, загрязненных токсичными элементами	ПК-4	31
40.	Санитарная оценка почв сельскохозяйственного назначения	ПК-4	31

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Пользуясь методикой, разработанной в почвенном институте им. В.В. Докучаева И.И. Кармановым, определить урожайную цену балла бонитета солонцеватых почв для зерновых культур, если известно, что урожайность яровой пшеницы составила 19 ц/га, а балл бонитета равен 70.	ОПК-5	Н1
2	Объясните в каких случаях может выдаваться экспертное заключение о непригодности земельных участков для сельскохозяйственного использования?	ОПК-5	У1
3.	Оцените уровень загрязнения почв бензапиреном (1 класс опасности), если концентрация его в почве составляет 0,05 мг/кг.	ПК-4	У1
4.	Рассчитайте суммарный показатель загрязнения почв, в которых присутствуют: Элемент (валовые формы) песчаные почвы Pb Cd Hg Ni Zn Cr+6 Mn V Концентрация, мг/кг 48 0,15 2,3 40 65 0,03 1800 200	ПК-4	Н1
5.	Установите опасность загрязнения почв. Рассчитайте суммарный показатель загрязнения почв, в которых	ПК-4	Н1

	присутствуют (валовое содержание): Элемент Кадмий Свинец Цинк Мышьяк Ртуть Никель Медь Ванадий Марганец Концентрация валовых форм, мг/кг почвы 0,85 21,2 10,06 1,37 0,013 14,05 16,16 700,89 81,1		
6.	Рассчитайте интегральный оценочный балл загрязнения почв, в которых присутствуют: Элемент (подвижные формы) Pb Cr+3 Co Ni Zn Cu Концентрация, мг/кг 18 12,5 6,3 6,5 45 5.1	ПК-4	H1
7.	Рассчитайте суммарный показатель загрязнения почв, в которых присутствуют: Элемент (валовые формы) песчаные почвы Pb Cd Hg Ni Zn Cr+6 Mn V Концентрация, мг/кг 48 0,15 2,3 40 65 0,03 1800 200	ПК-4	H1
8.	Установите соответствие. Общее распространение природных ресурсов по регионам страны: 1. Сибирь а) в равной мере промышленные и сельскохозяйственные и Дальний Восток а) в равной мере промышленные и сельскохозяйственные 2. Средняя полоса европейской части страны б) преимущественно промышленные 3. Урал – в) преимущественно сельскохозяйственные Поволжье	ОПК-5	У1
9.	Установите соответствие Понятие и класс земельно-кадастровых документов: 1. Государственная земельно кадастровая книга района а) основной отчетный 2. Земельный баланс б) вспомогательный 3. Списки землепользователей в) основной учетный	ОПК-5	У1
10.	Установите соответствие. Группы агроэкологических факторов и уровень возможности их преодоления: 1. Управляемые а) неоднородность почвенного покрова, связанная с микрорельефом, сложение, структурное состояние, водный режим, тепловой режим, содержание гумуса 2. Регулируемые б) гранулометрический и минералогический состав, глубина залегания коренных пород, рельеф, погодные условия 3. Ограниченно регулируемые в) реакция среды, ОВП, содержание обменного натрия,	ПК-4	У1

	засоленность, мощность пахотного слоя г) обеспеченность почв элементами питания		
--	--	--	--

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

ОПК-5 Способен оценивать и обосновывать результаты исследований в области землеустройства и кадастров					
Индикаторы достижения компетенции ОПК-5		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к зачету	задачи к зачету	вопросы к экзамену	вопросы по курсовому проекту (работе)
З1	- знать методологию и методику проведению комплексной оценки земельных участков с целью обоснования результатов исследований в области землеустройства и кадастров.	1-4, 6-7, 14, 24-26		не предусмотрен	не предусмотрен
У1	-уметь применять методику проведению комплексной оценки земельных участков с целью обоснования результатов исследований в области землеустройства и кадастров, организовывать рациональное использование земельных ресурсов		2	не предусмотрен	не предусмотрен
Н1	-иметь навыки и/или опыт проведения комплексной оценки земельных участков с целью обоснования результатов исследований в области землеустройства и кадастров		1	не предусмотрен	не предусмотрен
ПК-4 Способен разрабатывать предложения по управлению, рациональному использованию и охране земель					

Индикаторы достижения компетенции ПК-4			Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы к зачету	задачи к зачету	вопросы к экзамену	вопросы по курсовому проекту (работе)
З1	-знать агроэкологическую типологию и классификацию земельных участков для выработки предложений по управлению, рациональному использованию и охране земель	5, 8-13, 15-23, 27-30		не предусмотрен	не предусмотрен
У1	-уметь использовать агроэкологическую типологию и классификацию земельных участков для выработки предложений по управлению, рациональному использованию и охране земель		3	не предусмотрен	не предусмотрен
Н1	-иметь навыки и/или опыт создания и разработки предложений по управлению, рациональному использованию и охране земель на основе агроэкологической оценки земельных участков		4-6	не предусмотрен	не предусмотрен

Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

ОПК-5 Способен оценивать и обосновывать результаты исследований в области землеустройства и кадастров				
Индикаторы достижения компетенции ОПК-5		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З1	- знать методологию и методику проведению комплексной оценки земельных участков с целью обоснования результатов исследований в области землеустройства и кадастров.	1,3,4,6-9,12,13,17-21,24-28	7-9, 13-14, 18, 28-30	
У1	-уметь применять методику проведению комплексной оценки земельных участков с целью обоснования результатов исследований в области землеустройства и кадастров, организовывать рациональное	2,10,11,14,30, 31		2,8-9

	использование земельных ресурсов			
Н1	-иметь навыки и/или опыт проведения комплексной оценки земельных участков с целью обоснования результатов исследований в области землеустройства и кадастров	5,15,16,22,23, 29		1
ПК-4 Способен разрабатывать предложения по управлению, рациональному использованию и охране земель				
Индикаторы достижения компетенции ПК-4		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З1	-знать агроэкологическую типологию и классификацию земельных участков для выработки предложений по управлению, рациональному использованию и охране земель	33,35-37	1-6, 10-12, 15-17, 19-27, 31-40	
У1	-уметь использовать агроэкологическую типологию и классификацию земельных участков для выработки предложений по управлению, рациональному использованию и охране земель	34,38,39		3, 10
Н1	-иметь навыки и/или опыт создания и разработки предложений по управлению, рациональному использованию и охране земель на основе агроэкологической оценки земельных участков	32		4-7

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература.

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Стифеев А. И. Система рационального использования и охрана земель [Электронный ресурс]: учебное пособие / Стифеев А. И., Бессонова Е. А., Никитина О. В. - Санкт-Петербург: Лань, 2019 - 168 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL:https://e.lanbook.com/img/cover/book/171875.jpg	Учебная	Основная
2	Каталог проектов и технология проектирования экологических ландшафтных систем земледелия в Центральном Черноземье : (сохранение плодородия почв, территориальная организация систем земледелия, устойчивость к природным аномалиям) : [научно-практическое руководство] / Воронежский государственный аграрный университет, Белгородский научно-исследовательский институт сельского	Учебная	Дополнительная

	хозяйства ; под ред. М. И. Лопырева, В. Д. Соловиченко .— 2-е изд., перераб. и доп .— Воронеж ; Белгород : Воронежский государственный аграрный университет : Белгородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства, 2017 .— 243 с. : цв. ил., табл .— Библиогр.: с. 237-238. <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/books/b85742.pdf>.		
3	Агроэкологическая оценка земельных участков [Электронный ресурс]: методические указания по изучению дисциплины "Агроэкологическая оценка земельных участков" / Воронежский государственный аграрный университет; [сост. Е. А. Нартова] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2019 [ИТ] <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155954.pdf>	Методическая	Основная
4	Геодезия и картография: научно-технический и производственный журнал / учредитель: Главное управление геодезии и картографии - Москва: Государственный картографический и геодезический центр, 1956-	Периодическая	Дополнительная
5	Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: научно-практический ежемесячный журнал / учредитель: Академия общественно-экономических наук - Москва: Просвещение, 2005-	Периодическая	Дополнительная

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1.	ЭБС «Лань»	http://e.lanbook.com
2.	ЭБС «Znaniium.com»	http://znaniium.com
3.	ЭБС (IPRbooks)	http:// IPRbooks.ru/
4.	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	www.elibrary.ru
5.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	http://нэб.рф/
6.	Электронный периодический справочник «Система-Гарант»	http://www.garant.ru/
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

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Адрес доступа
1	Единая межведомственная информационно–	https://fedstat.ru/

	статистическая система	
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

№	Название	Размещение
1	Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации	http://www.economy.gov.ru/minec/main/
2	Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии	https://rosreestr.ru/
3	Официальный сайт компании "Консультант Плюс"	http://www.consultant.ru/
4	Профессиональная база данных «Публичная кадастровая карта»	https://pkk5.rosreestr.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 учебных занятий: Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: линейка Дробышева, планиметр, курвиметр	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81 д, корп. 1. Здание учебного корпуса № 16, ауд. 217,222,225.
Комплект учебной мебели, презентационный комплекс, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: доска магнитная, лабораторное оборудование: линейка Дробышева, планиметр	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81 д, корп. 1. Здание учебного корпуса № 16, ауд. 217,222,225.
Комплект учебной мебели, ЖК телевизор, маркерная доска, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование, 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	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81 д, корп. 1. Здание учебного корпуса № 16, ауд. 227,228.
Комплект мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81 д, корп. 1. Здание учебного корпуса № 16, ауд. 210,232.
Комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: доска магнитная, лабораторное оборудование: линейка Дробышева, планиметр, курвиметр	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81 д, корп. 1. Здание учебного корпуса № 16, ауд. 223,224,226,229,230.

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, 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	394043, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 81 д, корп. 1. Здание учебного корпуса № 16, ауд. 228.

7.2. Программное обеспечение

7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows /Linux /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

№	Название	Размещение
1	Геоинформационная система ObjectLand	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Геоинформационная система ArcGIS Workstation	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Интегрированная среда разработки Android Studio	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Облачная программа для управления проектами Trello	ПК в локальной сети ВГАУ

№	Название	Размещение
5	Программа автоматизированного проектирования nanoCAD Электро	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Цифровая фотограмметрическая система Photomod	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
Почвоведение	Агрохимии, почвоведения и агроэкологии	согласовано
Экология землепользования и землеустройства	Землеустройства и ландшафтного проектирования	согласовано

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

[illegible]