

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.16 «Организация экомониторинга в системе землепользования и землеустройства»

Направление подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) «Землеустройство»

Квалификация выпускника - магистр

Факультет землеустройства и кадастров

Кафедра землеустройства и ландшафтного проектирования

Разработчик рабочей программы:
доцент, кандидат экономических наук,
Зотова Кристина Юрьевна

Воронеж 2025

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры (уровень магистратуры) утвержденным приказом Министерства образования и науки России № 945 от 11.08.2020 г. и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 21 августа 2020 г. N 59379

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
комиссии

методической



Викин С.С.

Рецензент

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

Л.В. Замятина

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Совершенствовать теоретически и методические основы организации экомониторинга в системе землепользования (землевладения) и землеустройства.

1.2. Задачи дисциплины

Планирование и организация систематических и системных наблюдений за изменением среды; оценка наблюдаемых изменений природного и антропогенно-техногенного характера (эффектов); прогноз, установление закономерностей и тенденций в изменении биосферных явлений.

1.3. Предмет дисциплины

Предметом дисциплины является изучение теоретических и методических аспектов организации экомониторинга в системе землепользования(землевладения) и землеустройства.

1.4 Место дисциплины в образовательной программе

Б1.В.16. «Организация экомониторинга в системе землепользования и землеустройства» относится к дисциплинам вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений.

1.5 Взаимосвязь с другими дисциплинами

Данная дисциплина тесно связана с другими дисциплинами, такими как: территориальная организация адаптивного землепользования, методы и технологии обследовательских и проектно-исследовательских работ и другими.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
Тип задач профессиональной деятельности –научно-исследовательский, проектный			
ОПК-3	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности	31	Теоретические основы экомониторинга для поиска, обработки и анализа информации в научной и практической деятельности
		У1	Осуществлять поиск информации, ее анализа в научной и практической деятельности на основе теоретических основ экомониторинга
		Н1	Использовать информацию, ее анализ в научной и практической деятельности на основе теоретических основ экомониторинга
ПК-4	Способен создавать системы сбора, обработки и анализа информации в области землеустройства,	31	Системный анализ и методы математической статистики для решения задач в системе землепользования и землеустройства;

	мониторинга, земельного контроля (надзора), кадастров		компьютерные программы и порядок работы в них для создания текстовых документов, электронных таблиц и презентаций в области экомониторинга; методики создания отчетности по результатам выполненных мониторинговых исследований и требования к ее оформлению; требования охраны окружающей среды при осуществлении экомониторинга.
		У1	Применять аппарат системного анализа и математической статистики в исследовательской и прикладной деятельности для решения задач в области экомониторинга, организовывать обмен данными для создания полноценного информационного пространства в области землепользования и землеустройства
		Н1	Организации системы экомониторинга для сбора, обработки и анализа информации в области землепользования и землеустройства с целью формирования технологической и отчетной документации

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
	3	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	2 / 72	2 / 72
Общая контактная работа, ч	16,15	16,15
Общая самостоятельная работа, ч	55,85	55,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)	16,00	16,00
лекции	8	8,00
лабораторные-всего	8	8,00
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч	47,00	47,00
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
лабораторные-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

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1. Теоретические основы организации экомониторинга.

Введение

Во введении рассматриваются задачи рационального использования и охраны земли в решении проблемы реализации земельных преобразований в современном землеустройстве. Основные положения теории, методологии, практики землеустройства. Дается общее понятие о землеустройстве, его роль и задачи в эффективной организации и охраны земли на современном этапе земельного рынка. Место и значение землеустройства в блоке специальных смежных землеустроительных дисциплин.

Тема 1. Теория и методология мониторинга окружающей среды.

1. Объект и предмет изучения
2. Состав и уровни экомониторинга и его организация в системе землепользования и землеустройства.

Тема 2. Классы приоритетности и программы наблюдения за загрязняющими веществами.

1. Классификация мониторинга.
2. Виды мониторинга окружающей среды.

Тема 3. Методы и способы ведения мониторинга среды обитания.

1. Методы ведения мониторинга (контактный, дистанционный), компьютерные программы для создания отчетных документов.

2. Система природоохранных норм и нормативов.

Раздел 2. Система экомониторинга в РФ.

Тема 4. Общегосударственная система экомониторинга.

1. Организация системы экомониторинга. Требования охраны окружающей среды при осуществлении экомониторинга.

2. Подсистема национального мониторинга загрязнений.

Тема 5. Характеристика экологического состояния Воронежской области и её муниципальных районов.

1. Мониторинг загрязнения водной среды, поверхностных и подземных вод, и почвенного покрова

2. Современные и информационные технологии, применяемые при экомониторинге.

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

4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Теоретические основы организации экомониторинга.	4	4		32
Раздел 2. Система экомониторинга в РФ.	4	4		33,85
Итого	8	8		55,85

4.2.2 Заочная форма

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Теоретические основы организации экомониторинга.	2	2		30
Раздел 2. Система экомониторинга в РФ.	2	2		33,85
Итого	4	4		63,85

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

№ п/п форма обучения	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч ,	
			очная	заочная

1	Теория и методология мониторинга окружающей среды.	Мониторинг и кадастр природных ресурсов : учебное пособие / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: С. С. Викин, А. А. Харитонов, Н. В. Ершова, Е. Ю. Колбнева] .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2015 .— 284 с .— На обложке составители указаны как авторы .— Библиогр.: с. 270-283 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b107952.pdf >. С. 63-73	10	15
2	Классы приоритетности и программы наблюдения за загрязняющими веществами.	Организация экомониторинга в системе землепользования : учебное пособие по направлению 21.04.02 "Землеустройство и кадастры", направленность "Землеустройство" / [В. Д. Постолов, Е. В. Недикова, Л. В. Брянцева] ; Воронежский государственный аграрный университет ; [под ред. В. Д. Постолова] .— Изд. 2-е .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2022 .— 103, [1] с. : ил. — Авторы указаны в выпускных данных .— Библиогр.: с. 99-100. <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b166592.pdf >.	10	15
3	Методы и способы ведения мониторинга среды обитания.	Мониторинг и кадастр природных ресурсов : учебное пособие / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: С. С. Викин, А. А. Харитонов, Н. В. Ершова, Е. Ю. Колбнева] .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2015 .— 284 с .— На обложке составители указаны как авторы .— Библиогр.: с. 270-283 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b107952.pdf >. С. 254 - 256.	10	10
4	Общегосударственная система экомониторинга.	Организация экомониторинга в системе землепользования : учебное пособие по направлению 21.04.02 "Землеустройство и кадастры", направленность "Землеустройство" / [В. Д. Постолов, Е. В. Недикова, Л. В. Брянцева] ; Воронежский государственный аграрный университет ; [под ред. В. Д. Постолова] .— Изд. 2-е .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2022 .— 103, [1] с. : ил. — Авторы указаны в выпускных данных .— Библиогр.: с. 99-100. <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b166592.pdf >.	10	10
5	Характеристика экологического состояния Воронежской области и её муниципальных районов.	Мониторинг и кадастр природных ресурсов : учебное пособие / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: С. С. Викин, А. А. Харитонов, Н. В. Ершова, Е. Ю. Колбнева] .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2015 .— 284 с .— На обложке составители указаны как авторы .— Библиогр.: с. 270-283 .—	15,85	13,85

		<URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b107952.pdf >. С. 39-41		
	Итого		55,85	63,85

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

5.1. Этапы формирования компетенций

Раздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
Раздел 1. Теоретические основы организации экомониторинга.	ОПК-3 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности	З1 У1 Н1
Раздел 2 Система экомониторинга в РФ.	ПК-4 Способен создавать системы сбора, обработки и анализа информации в области землеустройства, мониторинга, земельного контроля (надзора), кадастров	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 ошибки 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	Объект и предмет изучения экомониторинга.	ОПК-3	31
2	Состав и уровни мониторинга, организация экомониторинга в системе охраны окружающей	ОПК-3	31
3	Общее понятие о базовом (фоновом) глобальном, региональном, локальном (импактном) мониторинге.	ОПК-3	31
4	Фоновый мониторинг за содержанием загрязняющих веществ в природных средах.	ОПК-3	31
5	Классификация мониторинга, мониторинг среды, факторов, воздействия.	ОПК-3	31
6	Климатический мониторинг.	ОПК-3	31
7	Биологический (санитарно-гигиенический) мониторинг.	ОПК-3	31
8	Геосистемный мониторинг.	ОПК-3	31
9	Биосферный мониторинг.	ОПК-3	31
10	Мониторинг состояния лесов	ОПК-3	31
11	Мониторинг сельскохозяйственных земель	ОПК-3	31
12	Виды мониторинга наземной службы мониторинга окружающей среды, контролируемые показатели	ОПК-3	31
13	Особенности ведения мониторинга при различных программах его осуществления	ОПК-3	31
14	Определение и методы экологического прогнозирования	ОПК-3	31
15	Организация экоконтроля	ОПК-3	31
16	Порядок предоставления и хранения информации о состоянии окружающей среды	ОПК-3	31
17	Национальная система экомониторинга в России	ОПК-3	31
18	Контактные методы ведения экомониторинга	ОПК-3	31

19	Дистанционные методы и средства контроля экосреды	ОПК-3	31
20	Система оценки и нагрузки на экосистемы	ОПК-3	31
21	Методы оценки нагрузки на экосистемы	ОПК-3	31
22	Выбросы и сбросы загрязняющих веществ	ОПК-3	31
23	Система природоохранных норм и нормативов	ОПК-3	31
24	Виды норм и нормативов качества окружающей среды	ОПК-3	31
25	Общегосударственная система экомониторинга	ПК-4	31
26	Структура единого экомониторинга регионального уровня	ПК-4	31
27	Виды кадастров природных ресурсов	ПК-4	31
28	Экологическое прогнозирование	ПК-4	31
29	Воронежская региональная система экомониторинга	ПК-4	31
30	Существующие методы автоматизации экомониторинга	ПК-4	31
31	Современные информационные технологии, применяемые в экомониторинге	ПК-4	31

5.3.1.2. Задачи к зачету

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Определить фактическую и условную площадь с/х угодий в хозяйстве, если $R_p = 2000$ га, $R_c = 400$ га, $R_{паст} = 1000$ га, коэффициент перевода в условную пашню составляет: пашни -1, сенокосы - 0,24, пастбища - 0,11.	ОПК-3	У1
2	Определить условную длину поля (участка), имеющую форму трапеции (Бусл), если площадь поля $P = 5,0$ га, высота трапеции $h = 100$ м, скошенные стороны трапеции равны $c = 120$ м, $d = 100$ м.	ПК-4	Н1
3	Определить превышение между началом лесной полосы (верхняя точка водораздела) и ее концом (нижняя точка склона). Лесная полоса расположена вдоль склона. Отметка верхней части лесополосы $H_v = 100$ м, отметка нижней части лесной полосы равна $H_n = 70$ м. Высота сечения рельефа горизонталями 5 м.	ОПК-3	У1
4	Рассчитать показатели уровня использования земельных ресурсов (продуктивность и землеемкость) сельскохозяйственного предприятия при следующих условиях: Площадь сельскохозяйственных угодий предприятия – 200 га. Стоимость валовой продукции 6.5 млн. руб.	ПК-4	У1
5	Рассчитать показатели уровня обеспеченности трудовыми ресурсами сельскохозяйственного предприятия при	ПК-4	У1

	следующих условиях: Число трудоспособных – 100 человек. Площадь сельскохозяйственных угодий 3000 га; Площадь пашни 2000 га.		
6	Определить полноту использования земель хозяйства, если площадь с.х угодий хозяйства 300 га площадь пашни 200 га. площадь земель с.х назначения 670 га.	ОПК-3	У1
7	Рассчитать показатели уровня обеспеченности материальными ресурсами (фондообеспеченность и фондовооруженность) сельскохозяйственного предприятия при следующих условиях: Число трудоспособных – 100 человек. Площадь сельскохозяйственных угодий 3000 га; Стоимость основных производственных фондов – 3 млн. руб.	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 несколько правильных ответов. Какие отрасли народного хозяйства относятся к биологическому природопользованию? 1. сельское хозяйство; 2. рыбное хозяйство; 3. лесное хозяйство; 4. тяжелая промышленность.	ОПК-3	31
2	Выберите правильный ответ. Передача энергии в экосистеме происходит последовательно... 1. от редуцентов через продуцентов к консументам; 2. от продуцентов через консументы к редуцентам; 3. от консументов через редуцентов к продуцентам.	ОПК-3	31
3	Выберите несколько правильных ответов. Как Вы понимаете устойчивое развитие? 1) забота об окружающей среде; 2) социальная ответственность; 3) корпоративное управление; 4) упор на экологическое развитие без экологических принципов.	ОПК-3	31

4	Выберите правильный ответ. Что такое рациональное природопользование? 1) природопользование с сохранением экологического равновесия; 2) природопользование с учетом законов логики; 3) природопользование на основе научных достижений; 4) использование только возобновляемых ресурсов.	ОПК-3	31				
5	Установите правильное соответствие между видами угодий (левый столбец) и их влияния на устойчивость территории (правый столбец). Каждый ответ правого столбца может быть использован один раз. <table><tr><td>А. Стабилизирующие угодья</td><td>Пашня, сенокосы, овраги, промоины</td></tr><tr><td>Б. Дестабилизирующие угодья</td><td>Леса, реки, кустарники</td></tr></table>	А. Стабилизирующие угодья	Пашня, сенокосы, овраги, промоины	Б. Дестабилизирующие угодья	Леса, реки, кустарники	ОПК-3	Н1
А. Стабилизирующие угодья	Пашня, сенокосы, овраги, промоины						
Б. Дестабилизирующие угодья	Леса, реки, кустарники						
6	Установите правильную последовательность действий по рациональному использования земель после проведения экомониторинга : 1. установление требований к рациональному использованию земель обязательных для участников земельных отношений 2. осуществление земельного надзора и контроля за соблюдением землепользователями требований рационального использования земель (и иных требований.) 3. привлечение лиц, совершивших правонарушение, к ответственности (административной, уголовной ответственности; возможно принудительно прекращение прав на земельный участок в виду ненадлежащего использования).	ОПК-3	Н1				
7	Запишите правильный ответ. Определить фактическую и условную площадь с/х угодий в хозяйстве, если $R_p = 2000$ га, $R_c = 400$ га, $R_{паст} = 1000$ га, коэффициент перевода в условную пашню составляет: пашни -1, сенокосы - 0,24, пастбища - 0,11. Ответ запишите цифрами.	ОПК-3	У1				
8	Запишите правильный ответ. Определить превышение между началом лесной полосы (верхняя точка водораздела) и ее концом (нижняя точка склона). Лесная полоса расположена вдоль склона. Отметка верхней части лесополосы $H_v = 100$ м, отметка нижней части лесной полосы равна $H_n = 70$ м. Высота сечения рельефа горизонталями 5 м. Ответ запишите цифрами.	ОПК-3	У1				
9	Запишите правильный ответ. Определить полноту использования земель хозяйства, если площадь с.х угодий хозяйства 300 га площадь пашни 200 га. площадь земель с.х назначения 670 га. Ответ запишите цифрами, округляя до сотых	ОПК-3	Н1				
10	Запишите правильный ответ. Система наблюдений, оценки и прогнозирования, направленных на получение достоверной информации о состоянии земель, об их количественных и качественных	ОПК-3	Н1				

	характеристиках, их использовании и о состоянии плодородия почв земель (имя существ., един. число)										
11	Выберите несколько правильных ответов. Какие из данных организаций являются экологическими? 1. «Гринпис»; 2. «Красный крест»; 3. «Всемирный фонд дикой природы» 4. «Римский клуб».	ПК-4	31								
12	Выберите правильный ответ. В чем главная причина экологического кризиса в России? 1. планирование производства; 2. индустриализация; 3. ориентация на борьбу с природой; 4. бережное отношение к природе.	ПК-4	У1								
13	Выберите несколько правильных ответов. Виды экологического мониторинга: 1. глобальный, проводимый на всем земном шаре или в пределах одного - двух материков; 2. национальный, проводимый на территории одного государства; 3. региональный, проводимый на более крупном участке территории одного государства или сопредельных участках нескольких государств, например, на внутреннем море и его побережье; 4. локальный, проводимый на сравнительно небольшой территории города, водного объекта, района крупного предприятия и т.п.	ПК-4	31								
14	Установите правильное соответствие между признаком классификации экомониторинга (левый столбец) и существующими системами мониторинга (правый столбец). Каждый ответ правого столбца может быть использован один раз. <table><tr><td>Принцип классификации</td><td>Существующие или разрабатываемые системы (подсистемы) мониторинга</td></tr><tr><td>А: Универсальные системы</td><td>1 глобальный мониторинг (базовый, региональный, импактный уровни), включая фоновый и палеомониторинг; национальный мониторинг (например, в России); межнациональный, «международный» мониторинг (например, мониторинг трансграничного переноса загрязняющих веществ)</td></tr><tr><td>Б: Факторы и источники воздействия</td><td>2 мониторинг по физическим, химическим и биологическим показателям; спутниковый (дистанционный) мониторинг</td></tr><tr><td>В: Методы наблюдений</td><td>3 ингредиентный мониторинг (например, радиоактивных продуктов, шумов и т.д.); мониторинг источников загрязнения</td></tr></table>	Принцип классификации	Существующие или разрабатываемые системы (подсистемы) мониторинга	А: Универсальные системы	1 глобальный мониторинг (базовый, региональный, импактный уровни), включая фоновый и палеомониторинг; национальный мониторинг (например, в России); межнациональный, «международный» мониторинг (например, мониторинг трансграничного переноса загрязняющих веществ)	Б: Факторы и источники воздействия	2 мониторинг по физическим, химическим и биологическим показателям; спутниковый (дистанционный) мониторинг	В: Методы наблюдений	3 ингредиентный мониторинг (например, радиоактивных продуктов, шумов и т.д.); мониторинг источников загрязнения	ПК-4	Н1
Принцип классификации	Существующие или разрабатываемые системы (подсистемы) мониторинга										
А: Универсальные системы	1 глобальный мониторинг (базовый, региональный, импактный уровни), включая фоновый и палеомониторинг; национальный мониторинг (например, в России); межнациональный, «международный» мониторинг (например, мониторинг трансграничного переноса загрязняющих веществ)										
Б: Факторы и источники воздействия	2 мониторинг по физическим, химическим и биологическим показателям; спутниковый (дистанционный) мониторинг										
В: Методы наблюдений	3 ингредиентный мониторинг (например, радиоактивных продуктов, шумов и т.д.); мониторинг источников загрязнения										

15	Установите правильную последовательность действий: на основе проведения экомониторинга с целью разработки необходимой технической документации необходимо придерживаться следующего комплекса работ по планированию и рациональному использованию земель: 1. разработка предложений по рациональному использованию земель и их охране; 2. природно-сельскохозяйственное районирование земель	ПК-4	Н1
16	Запишите правильный ответ. Основная причина экологического кризиса заключается в _____ темпов материального производства. (имя существительное, единств. число)	ПК-4	31
17	Запишите правильный ответ. Рассчитать показатели уровня использования земельных ресурсов (продуктивность и землеемкость) сельскохозяйственного предприятия при следующих условиях: Площадь сельскохозяйственных угодий предприятия – 200 га. Стоимость валовой продукции 6.5 млн. руб. Ответ запишите цифрой.	ПК-4	Н1
18	Запишите правильный ответ. Система регулярных длительных наблюдений в пространстве и времени, дающих информацию о состоянии окружающей среды с целью оценки прошлого, настоящего и прогноза изменения в будущем параметров окружающей среды, имеющих значение для человека _____	ПК-4	У1
19	Запишите правильный ответ. Комплексные наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, естественных экологических систем, за происходящими в них процессами, явлениями, оценка и прогноз изменений состояния окружающей среды комплексные наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, естественных экологических систем, за происходящими в них процессами, явлениями, оценка и прогноз изменений состояния окружающей среды _____	ПК-4	31
20	Выберите правильный ответ. Комплекс природных тел и явлений, с которыми организм находится в прямых или косвенных взаимоотношениях называется: 1. экосистемой; 2. фактором; 3. средой; 4. экологической нишей.	ОПК-3	31
21	Выберите правильный ответ. Биосфера это-: 1. область распространения жизни; 2. совокупность живых организмов, существующих на Земле; 3. биогеоценоз; 4. экосистема	ОПК-3	31

22	Выберите правильный ответ. Озоновый слой – необходимое условие существования биосферы, потому что слой озона... 1. образуется в результате космических излучений; 2. препятствует проникновению ультрафиолетовых лучей; 3. препятствует загрязнению атмосферы; 4. препятствует кислотным дождям	ОПК-3	31
23	Выберите правильный ответ. Какие абиотические условия определяют поле существования жизни? 1. кислород и углекислый газ; 2. вода; 3. температура; 4. минеральные вещества.	ОПК-3	31
24	Выберите правильный ответ. Какой процент солнечной энергии используется растениями в процессе фотосинтеза? 1. 1%; 2. 10%; 3. 70%.	ОПК-3	31
25	Выберите правильный ответ. Назовите два приоритетных вида управления природопользованием? 1. жесткое; 2. мягкое; 3. комплексное.	ОПК-3	31
26	Выберите правильный ответ. В чем основная причина экологического кризиса? 1. в росте народонаселения; 2. возрастании темпов материального производства; 3. развитии науки; 4. появлении новых технологий.	ОПК-3	31
27	Выберите правильный ответ. Какие отрасли народного хозяйства не относятся к биологическому природопользованию? 1. сельское хозяйство; 2. рыбное хозяйство; 3. лесное хозяйство; 4. тяжелая промышленность.	ОПК-3	31
28	Выберите правильный ответ. Неизбежны ли экологические противоречия в системе «общество природа»? 1. да; 2. нет; 3. в некоторые периоды времени – да, а в некоторые – нет.	ОПК-3	31
29	Выберите правильный ответ. Сообщество организмов, населяющих данную территорию, называют... 1. биогеоценозом; 2. биоценозом; 3. экосистемой; 4. экологической нишей.	ОПК-3	31

30	Выберите правильный ответ. Что дает возможность рассматривать биосферу как вечный двигатель? 1. неисчерпаемость солнечной энергии; 2. безотходное производство; 3. экологическая пирамида; 4. круговорот веществ и энергий.	ОПК-3	31
31	Выберите правильный ответ. Каковы последствия применения фреонов? 1. загрязняют окружающую среду; 2. приводят к образованию озоновых дыр; 3. приводят к образованию парникового эффекта; 4. приводят к выпадению кислотных дождей.	ОПК-3	31
32	Выберите правильный ответ. Передача энергии в экосистеме происходит последовательно... 1. от редуцентов через продуцентов к консументам; 2. от продуцентов через консументы к редуцентам; 3. от консументов через редуцентов к продуцентам.	ОПК-3	31
33	Выберите правильный ответ. Что является рекордсменом по суммарному объему выброса вредных веществ в атмосферу? 1. автомобиль; 2. ТЭЦ; 3. металлургические комбинаты; 4. химическая промышленность.	ОПК-3	31
34	Выберите правильный ответ. Как Вы понимаете устойчивое развитие? 1. некоторые компоненты природы должны оставаться неизменными; 2. развитие не должно останавливаться; 3. развитие не должно создавать условия, при которых через некоторое время оно станет невозможным; 4. упор на экологическое развитие без экологических принципов.	ОПК-3	31
35	Выберите правильный ответ. Что такое рациональное природопользование? 1. природопользование с сохранением экологического равновесия; 2. природопользование с учетом законов логики; 3. природопользование на основе научных достижений; 4. использование только возобновляемых ресурсов.	ОПК-3	31
36	Выберите правильный ответ. Что нужно, чтобы преодолеть современный экологический кризис? 1. отказаться от использования достижений науки и техники; 2. ещё интенсивнее развивать науку и технику; 3. переориентировать развитие науки и техники; 4. переориентировать сознание человека.	ПК-4	31
37	Выберите правильный ответ. Комплекс природных тел и явлений, с которыми организм находится во взаимоотношениях, называется... 1. экосистемой; 2. фактором; 3. средой; 4. толерантностью.	ОПК-3	31

38	Выберите правильный ответ. В чем суть парникового эффекта? 1. углекислый газ пропускает коротковолновое солнечное излучение; 2. углекислый газ задерживает длинноволновое (тепловое) излучение Земли; 3. углекислый газ пропускает солнечное излучение и задерживает излучение Земли.	ОПК-3	31
39	Выберите правильный ответ. Выпадение кислотных дождей связано... 1. с повышением содержания углекислого газа в атмосфере; 2. увеличением количества фреона в атмосфере; 3. выбросами в атмосферу диоксида серы и оксида азота; 4. разрушением озонового слоя.	ОПК-3	31
40	Выберите правильный ответ. Во вселенной и в живом веществе биосферы в наибольшем количестве присутствуют... 1. водород, углерод, цинк, кальций; 2. углерод, азот, кальций, кислород; 3. водород, углерод, азот, кислород.	ПК-4	31
41	Выберите правильный ответ. Какие из данных организаций являются экологическими? 1. «Гринпис»; 2. «Красный крест»; 3. «Вахта мира»; 4. «Римский клуб».	ПК-4	31
42	Выберите правильный ответ. Что такое природно-ресурсный потенциал? 1. все природные ресурсы Земли; 2. часть природных ресурсов, которая может быть реально вовлечена в хозяйственную деятельность при данных технических и социально-экономических возможностях общества с условием сохранения среды жизни человека; 3. часть природных ресурсов, которые используются человеком; 4. потребление человеком природы.	ОПК-3	31
43	Выберите правильный ответ. Толерантность – это способность организмов... 1. выдерживать изменения условий жизни; 2. приспосабливаться к новым условиям; 3. образовывать локальные формы; 4. приспосабливаться к строго определенным условиям; 5. изменять среду обитания.	ОПК-3	31
44	Выберите правильный ответ. Каковы последствия накопления в атмосфере окислов азота? 1. парниковый эффект; 2. разрушение озонового слоя; 3. кислотные дожди; 4. глобальное потепление климата.	ОПК-3	31

45	Выберите правильный ответ. Последовательные смены сообществ под влиянием времени или изменения внешних факторов получили название... 1. биоценоз; 2. обмен веществ; 3. сукцессия; 4. круговорот.	ОПК-3	31
46	Выберите правильный ответ. В чем главная причина экологического кризиса в России? 1. планирование производства; 2. индустриализация; 3. ориентация на борьбу с природой; 4. бережное отношение к природе.	ПК-4	31
47	Выберите правильный ответ. Что дает возможность рассматривать биосферу как вечный двигатель? 1. неисчерпаемость солнечной энергии; 2. безотходное производство; 3. экологическая пирамида; 4. круговорот веществ и энергий.	ОПК-3	31
48	Выберите правильный ответ. В чем основная причина экологического кризиса? 1. в росте народонаселения; 2. возрастании темпов материального производства; 3. развитии науки; 4. появлении новых технологий.	ОПК-3	31
49	Выберите правильный ответ. Какие факторы называются абиотическими? 1. факторы живой природы; 2. факторы не живой природы; 3. минеральные вещества; 4. экологические.	ОПК-3	31

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Мониторинг состояния лесов.	ОПК-3	31
2	Мониторинг сельскохозяйственных земель	ОПК-3	31
3	Виды мониторинга наземной службы мониторинга окружающей среды, контролируемые показатели	ОПК-3	31
4	Особенности ведения мониторинга при различных программах его осуществления	ПК-4	31
5	Определение и методы экологического прогнозирования	ОПК-3	31
6	Организация экоконтроля	ОПК-3	31
7	Порядок предоставления и хранения информации о состоянии окружающей среды	ОПК-3	31
8	Национальная система экомониторинга в России	ПК-4	31
9	Контактные методы ведения экомониторинга	ПК-4	31
10	Дистанционные методы и средства контроля экосреды	ПК-4	31
11	Система оценки и нагрузки на экосистемы	ПК-4	31

12	Методы оценки нагрузки на экосистемы	ПК-4	31
13.	Выбросы и сбросы загрязняющих веществ	ПК-4	31
14	Система природоохранных норм и нормативов	ПК-4	31
15.	Виды норм и нормативов качества окружающей среды	ПК-4	31
16	Общегосударственная система экомониторинга	ПК-4	31
17	Структура единого экомониторинга регионального уровня	ПК-4	31
18	Виды кадастров природных ресурсов	ПК-4	31

5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Определить фактическую и условную площадь с/х угодий в хозяйстве, если $R_p = 2000$ га, $R_c = 400$ га, $R_{паст} = 1000$ га, коэффициент перевода в условную пашню составляет: пашни -1, сенокосы - 0,24, пастбища - 0,11.	ОПК-3	У1
2	Определить условную длину поля (участка), имеющую форму трапеции (Бусл), если площадь поля $P = 5,0$ га, высота трапеции $h = 100$ м, скошенные стороны трапеции равны $c = 120$ м, $d = 100$ м.	ПК-4	Н1
3	Определить превышение между началом лесной полосы (верхняя точка водораздела) и ее концом (нижняя точка склона). Лесная полоса расположена вдоль склона. Отметка верхней части лесополосы $H_v = 100$ м, отметка нижней части лесной полосы равна $H_n = 70$ м. Высота сечения рельефа горизонталями 5 м.	ОПК-3	У1
4	Рассчитать показатели уровня использования земельных ресурсов (продуктивность и землеемкость) сельскохозяйственного предприятия при следующих условиях: Площадь сельскохозяйственных угодий предприятия – 200 га. Стоимость валовой продукции 6.5 млн. руб.	ПК-4	У1
5	Рассчитать показатели уровня обеспеченности трудовыми ресурсами сельскохозяйственного предприятия при следующих условиях: Число трудоспособных – 100 человек. Площадь сельскохозяйственных угодий 3000 га; Площадь пашни 2000 га.	ПК-4	У1
6	Определить полноту использования земель хозяйства, если площадь с.х угодий хозяйства 300 га площадь пашни 200 га. площадь земель с.х назначения 670 га.	ОПК-3	Н1
7	Рассчитать показатели уровня обеспеченности материальными ресурсами (фондообеспеченность и фондовооруженность) сельскохозяйственного предприятия при следующих условиях: Число трудоспособных – 100 человек. Площадь сельскохозяйственных угодий 3000 га; Стоимость основных производственных фондов – 3 млн. руб.	ПК-4	Н1

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-3 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности					
Индикаторы достижения компетенции ОПК-3		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к зачету	задачи к зачету	вопросы к экзамену	вопросы по курсовому проекту (работе)
31	Теоретические основы экомониторинга для поиска, обработки и анализа информации в научной и практической деятельности	1-24		не предусмотрен	не предусмотрен
У1	Осуществлять поиск информации, ее анализа в научной и практической деятельности на основе теоретических основ экомониторинга		1,3	не предусмотрен	не предусмотрен
Н1	Использовать информацию, ее анализ в научной и практической деятельности на основе теоретических основ экомониторинга			не предусмотрен	не предусмотрен
ПК-4 Способен создавать системы сбора, обработки и анализа информации в области землеустройства, мониторинга, земельного контроля (надзора), кадастров					
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)
31	Системный анализ и методы математической статистики для решения задач в системе землепользования и землеустройства; компьютерные программы и порядок работы в них для создания текстовых документов, электронных таблиц и презентаций в области экомониторинга;	25-31		не предусмотрен	не предусмотрен

	методики создания отчетности по результатам выполненных мониторинговых исследований и требования к ее оформлению; требования охраны окружающей среды при осуществлении экомониторинга.				
У1	Применять аппарат системного анализа и математической статистики в исследовательской и прикладной деятельности для решения задач в области экомониторинга, организовывать обмен данными для создания полноценного информационного пространства в области землепользования и землеустройства		4,5	не предусмотрен	не предусмотрен
Н1	Организации системы экомониторинга для сбора, обработки и анализа информации в области землепользования и землеустройства с целью формирования технологической и отчетной документации		2,7	не предусмотрен	не предусмотрен

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

ОПК-3 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации для принятия решений в научной и практической деятельности				
Индикаторы достижения компетенции ОПК-3		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
З1	Теоретические основы экомониторинга для поиска, обработки и анализа информации в научной и практической деятельности	1-4,20-35,37-39,42-45,47-49	1-3	
У1	Осуществлять поиск информации, ее анализа в научной и практической деятельности на основе теоретических основ экомониторинга	7-8	5-7	1,3
Н1	Использовать информацию, ее анализ в научной и практической деятельности на основе теоретических основ экомониторинга	5-6,9-10		6
ПК-4 Способен создавать системы сбора, обработки и анализа информации в области землеустройства, мониторинга, земельного контроля (надзора), кадастров				
Индикаторы достижения компетенции ПК-4		Номера вопросов и задач		

Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
31	Системный анализ и методы математической статистики для решения задач в системе землепользования и землеустройства; компьютерные программы и порядок работы в них для создания текстовых документов, электронных таблиц и презентаций в области экомониторинга; методики создания отчетности по результатам выполненных мониторинговых исследований и требования к ее оформлению; требования охраны окружающей среды при осуществлении экомониторинга.	3,11,13,16,19,36,40-41,46	4,8-18	
У1	Применять аппарат системного анализа и математической статистики в исследовательской и прикладной деятельности для решения задач в области экомониторинга, организовывать обмен данными для создания полноценного информационного пространства в области землепользования и землеустройства	12,18		4,5
Н1	Организации системы экомониторинга для сбора, обработки и анализа информации в области землепользования и землеустройства с целью формирования технологической и отчетной документации	14-15,17		2,7

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература.

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Мониторинг и кадастр природных ресурсов : учебное пособие / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: С. С. Викин, А. А. Харитонов, Н. В. Ершова, Е. Ю. Колбнева] .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2015 .— 284 с .— На обложке составители указаны как авторы .— Библиогр.: с. 270-283 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b107952.pdf >.	Учебная	Основная
2	Организация экомониторинга в системе землепользования : учебное пособие по направлению 21.04.02 "Землеустройство и кадастры", направленность	Учебная	Основная

	"Землеустройство" / [В. Д. Посто́лов, Е. В. Недикова, Л. В. Брянцева] ; Воронежский государственный аграрный университет ; [под ред. В. Д. Посто́лова] .— Изд. 2-е .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2022 .— 103, [1] с. : ил. — Авторы указаны в выпускных данных .— Библиогр.: с. 99-100. <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b166592.pdf >.		
3	Организация экомониторинга в системе землепользования и землеустройства [Электронный ресурс] : методические указания для самостоятельной работы / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. : В. Д. Посто́лов, Е. В. Недикова] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 311 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m151095.pdf >.	Методическая	Основная
4	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 «Znaniy.com»	http://znaniy.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-статистическая система	https://fedstat.ru/

2	База данных показателей муниципальных образований	http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm
3	База данных ФАОСТАТ	http://www.fao.org/faostat/ru/
4	Портал открытых данных РФ	https://data.gov.ru/
5	Портал государственных услуг	https://www.gosuslugi.ru/
6	Единая информационная система в сфере закупок	http://zakupki.gov.ru
7	Электронный сервис "Прозрачный бизнес"	https://pb.nalog.ru
8	Справочная правовая система Гарант	http://ivo.garant.ru
9	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
10	Росреестр: Публичная кадастровая карта	https://pkk5.rosreestr.ru/
11	Федеральная государственная система территориального планирования	https://fgistp.economy.gov.ru/
12	Аграрная российская информационная система.	http://www.aris.ru/
13	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

6.2.3. Сайты и информационные порталы

№	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. 120.
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
5	Программа автоматизированного проектирования nanoCAD Электро	ПК в локальной сети ВГАУ

№	Название	Размещение
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
Современные проблемы землеустройства	Землеустройства и ландшафтного проектирования	согласовано
Современные проблемы кадастров	Земельного кадастра	согласовано
Территориальная организация адаптивного землепользования	Землеустройства и ландшафтного проектирования	согласовано

[illegible]