

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 2024.05.17

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a4609b644833d8986abb255891f268f713a1351fac

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТ-**  
**ВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени В.Я.ГОРИНА»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Декан агрономического факультета

А.В. Акинчин

« 17 » мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Геодезические работы при землеустройстве**

Направление подготовки: **21.03.02 Землеустройство и кадастры**

Направленность (профиль): **Землеустройство**

Квалификация: **бакалавр**

Год начала подготовки: **2024**

Форма обучения: **очная, заочная**

Майский, 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройства и кадастры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12 августа 2020 г. № 978;
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.04.2021 № 245;
- профессионального стандарта «Специалист в сфере кадастрового учета и государственной регистрации прав», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 12.10.2021 г. № 718н;
- профессионального стандарта «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.10.2021 г. № 746н;
- профессионального стандарта «Градостроитель», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 17.03.2016 г. № 110н;
- профессионального стандарта «Землеустроитель», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 29.06.2021 г. № 434н.
- профессионального стандарта «Специалист по оказанию космических услуг на основе использования данных дистанционного зондирования Земли», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 12.02.2018 г. № 73н.

**Составитель:** к.э.н., доцент агрономического факультета Мелентьев А.А.

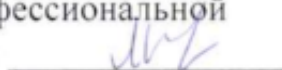
**Рассмотрена** на заседании методической комиссии агрономического факультета «03» мая 2024 г., протокол № 9

Председатель методической комиссии



Морозова Т.С.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы



Мелентьев А. А.

## I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1. Цель изучения** дисциплины - приобретение студентами необходимых инженерных знаний и навыков по выбору способов, приемов, технических средств и обеспечению требуемой точности при выполнении проектно-изыскательских работ по землеустройству, кадастру, планировке и застройке сельских населенных пунктов, сельскохозяйственной мелиорации.

### 1.2. Задачи:

- изучение способов межевания земель;
- изучение характеристик качества планово-картографического материала и способов представления информации;
- изучение способов определения площадей землевладений, контуров угодий;
- изучение способов технического проектирования участков и перенесения проектных границ в натуру;
- изучение технологий выполнения геодезических работ для целей землеустройства, земельного кадастра, мелиоративного строительства, рекультивации земель.

## II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

### 2.1. Цикл (раздел) ОПОП, к которому относится дисциплина

Дисциплина «Геодезические работы при землеустройстве» относится к дисциплинам обязательной части (Б1.В.04) основной профессиональной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

<b>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина</b>	1. Геодезия
	2. Картография с основами топографического черчения
<b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b>	<b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ современную классификацию Государственной геодезической сети; принципы и методы построения геодезических сетей специального назначения; требования к качеству планово - картографического материала; способы, приемы и современные технические средства выполнения проектно-изыскательских работ в землеустройстве; источники</li></ul>

	<p>погрешностей при геодезических измерениях и их влияние на точность конечного результата; современные геодезические приборы, применяемые в землеустройстве;</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ выбрать целесообразные способы и технические средства межевания земель; оценивать качество планово-картографического материала; устанавливать целесообразные способы проектирования земельных участков; оценивать и учитывать погрешности, возникающие на различных этапах выполнения геодезических работ и их влияние на конечном этапе;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ определения площадей и технического проектирования участков различными способами с применением современных технических средств; корректировки устаревшего планово-картографического материала и инвентаризации земель; технически грамотной подготовки геодезических данных и выполнения полевых работ по перенесению проектных элементов в натуру различными методами.</li> </ul>
--	---

Дисциплина «Геодезические работы при землеустройстве» является предшествующей для освоения блока 3 Государственная итоговая аттестация «Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы» (Б3.01).

Освоение дисциплины позволит сформировать профессионально-личностные качества у обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, необходимые для решения задач профессиональной деятельности.

### III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2	Способен выполнять инженерно-геодезические работы	ПК – 2.1 - Определяет координаты точек местности наземными методами	<p><b>знать:</b> современные средства вычислительной техники, работать в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;</p> <p><b>уметь:</b> применять на практике геодезические методы, приемы и порядок выполнения геодезических работ для ведения ЕГРН;</p> <p><b>владеть:</b> навыками выполнения геодезических работ, применения информационных технологий обработки информации и оформления кадастровой документации для государственного кадастрового учёта объектов недвижимости.</p>
		ПК – 2.2 - Использует спутниковые определения координат и высот точек местности	<p><b>знать:</b> понятия, основные положения ведения кадастра недвижимости и осуществления кадастровой деятельности; геодезические методы получения, обработки и использования кадастровой информации для целей кадастрового учёта и государственной регистрации прав на недвижимость, требования к точности выполнения геодезических измерений при построении исходной геодезической основы, при определении положения границ земельных участков и объектов недвижимости; координатное обеспечение и исходную геодезическую основу кадастровых работ;</p> <p><b>уметь:</b> применять на практике геодезические методы, приемы и порядок выполнения геодезических работ для ведения ЕГРН;</p> <p><b>владеть:</b> навыками выполнения геодезических работ, применения информационных технологий обработки информации и оформления кадастровой документации для государственного кадастрового учёта объектов недвижимости.</p>

		<p><b>ПК – 2.3</b> - Выполняет камеральную обработку материалов инженерно-геодезических работ, создаёт продукт информационных систем обеспечения земельно-кадастровой деятельности</p>	<p><b>знать:</b> способность использования современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах;</p> <p><b>уметь:</b> обрабатывать, систематизировать и оформлять результаты работы с использованием информационной базы кадастра недвижимости для подготовки документов для кадастрового учета объектов недвижимости;</p> <p><b>владеть:</b> навыками выполнения геодезических работ, применения информационных технологий обработки информации и оформления кадастровой документации для государственного кадастрового учёта объектов недвижимости.</p>
<b>ПК-3</b>	Способен разрабатывать землеустроительную документацию	<p><b>ПК – 3.1</b> - Описывает местоположения и устанавливает на местности границы объектов землеустройства</p>	<p><b>знать:</b> методы получения характеристик объектов местности (объектов недвижимости) по планам и картам;</p> <p><b>уметь:</b> получать цифровые характеристики объектов местности (длины линий, отметки, площади) по планам и картам;</p> <p><b>владеть:</b> навыками понимания ограничений в точности получаемых по планам и картам характеристик объектов местности (длин линий, углов, отметок и площадей).</p>

#### IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы – 144 часов.

##### 4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
<b>Формы обучения</b>	<b>5 семестр</b>	<b>3 курс</b>
<b>Семестр (курс) изучения дисциплины</b>	<b>5 семестр</b>	<b>3 курс</b>
<b>Общая трудоёмкость, всего, час</b>	144	144
<i>зачётные единицы</i>	4	4
<b>1. Контактная работа</b>		
<b>1.1 Контактная аудиторная работа (всего)</b>	<b>77,4</b>	<b>31,4</b>
В том числе:		
Лекции ( <i>Лек</i> )	36	8
Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )	-	-
Практические занятия ( <i>Пр</i> )	32	16
Практическая подготовка в форме практических занятий ( <i>ППППЗ</i> )	4	2
Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )	-	2
Предэкзаменационные консультации ( <i>Конс</i> )	2	-
Текущие консультации ( <i>ТК</i> )	-	-
<b>1.2. Промежуточная аттестация</b>	<b>3,4</b>	<b>3,4</b>
Зачет ( <i>КЗ</i> )	-	-
Экзамен ( <i>КЭ</i> )	0,4	0,4
Выполнение курсовой работы ( <i>КНKP</i> )	3	3
Выполнение контрольной работы ( <i>ККН</i> )	-	-
<b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>	<b>18</b>	<b>4</b>
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>		
	<b>48,6</b>	<b>108,6</b>
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	10	20
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	8,6	28,6
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	10	20
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: контрольной работы	10	20
Подготовка к экзамену	10	20

## 4.2. Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час									
	Очная форма обучения					Заочная форма обучения				
	Всего	Лекции	Практические занятия	Практическая подготовка в форме практических занятий	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Практические занятия	Практическая подготовка в форме практических занятий	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Модуль 1 «Геодезические работы при землеустройстве».</b>	<b>120,6</b>	<b>36</b>	<b>32</b>	<b>4</b>	<b>48,6</b>	<b>128,6</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>108,6</b>
1. Геодезические работы, проводимые при землеустройстве.	11	4	2	-	5	14	1	2	-	11
2. Характеристика качества планово-картографических материалов и их корректировка .	15	4	6	-	5	14	1	2	-	11
3. Корректировка и обновление планово-картографического материала .	15	4	6	-	5	16	1	2	2	11
4. Способы определения площадей при землеустройстве .	16	4	6	1	5	14	1	2	-	11
5. Методы и приемы проектирования участков .	16	4	6	1	5	14	1	2	-	11
6. Перенесение проектов землеустройства на местность .	15	4	5	1	5	14	1	2	-	11
7. Точность площадей участков, перенесенных в натуру .	9	4	-	-	5	14	1	2	-	11
8. Геодезические работы, выполняемые при осуществлении противоэрозионной системы мероприятий и рекультивации земель .	10	4	-	1	5	14	1	2	-	11
9. Геодезические работы, выполняемые при строительстве объектов агропромышленного комплекса и планировке сельских населенных пунктов .	9	4	-	-	5	11	-	-	-	11
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	4,6	-	1	-	3,6	9,6	-	-	-	9,6
<i>Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка контрольной работы студента-заочника</i>	-	-	-	-	-	<b>30</b>	-	-	-	<b>30</b>
<b>Предэкзаменационные консультации</b>	<b>2</b>					<b>-</b>				



<i>Выполнение контрольной работы</i>	-					-				
<i>Текущие консультации</i>	-					-				
<i>Установочные занятия</i>	-					2				
<i>Промежуточная аттестация</i>	-					-				
<i>Выполнение курсовой работы (КНР)</i>	3					3				
<i>Экзамен</i>	0,4					0,4				
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	77,4	36	32	4		31,4	8	16	2	
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>	18					4				
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>	48,6					108,6				
<i>Общая трудоемкость</i>	144					144				

## 4.3 Содержание дисциплины

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
1
<b>Модуль 1 «Геодезические работы при землеустройстве».</b>
<b><i>1. Геодезические работы, проводимые при землеустройстве.</i></b>
1.1. Виды инженерных изысканий для землеустройства. Современная классификация ГГС. Опорная межевая сеть (ОМС) и ее классификация. Межевые съемочные сети. Пространственные системы координат. Системы плоских прямоугольных координат (общегосударственная и местные). Перевычисление плоских прямоугольных координат из одной системы в другую.
<b><i>2. Характеристика качества плано-картографических материалов и их корректировка.</i></b>
2.1. Содержание геодезических работ при межевании земель. Способы межевания земель. Восстановление и съемка границ землевладений традиционными способами. Понятие о спутниковых методах определения координат пунктов. Использование спутниковой геодезической аппаратуры (СГА) и электронных тахеометров при межевании земель. Разреженная привязка границ землепользований с применением современных геодезических технологий. Закрепление границ в натуре. Формирование землеустроительного (межевого) дела.
<b><i>3. Корректировка и обновление плано-картографического материала.</i></b>
3.1. Виды планов картографических материалов, используемых в землеустройстве, земельном кадастре; требования к ним. Составление топографической основы для проектирования. Понятие о детальности, полноте и точности плано-картографического материала. Точность положения контурных точек на планах и картах Точность отображения расстояний, направлений, площадей, превышений и уклонов на планах и картах. Искажение линий и площадей в проекции Гаусса. Понятие о принципах выбора масштабов планов (карт) и высоты сечения рельефа в зависимости от их назначения. Деформация плана и ее учет при планометрических работах. Цифровая картографическая информация. Цифровая модель местности (ЦММ), электронная карта местности. Автоматизация сбора, хранения и выдачи геодезической информации о земельных участках. Старение плано-картографического материала, факторы ее определяющие. Показатели старения, периоды обновления планов и карт. Корректировка планов и ее необходимая точность. Содержание, методы и организация работ по корректировке планов землевладений (землепользований). Нанесение результатов корректировки на план. Использование новых аэроснимков при корректировке планов.
<b><i>4. Способы определения площадей при землеустройстве.</i></b>
4.1. Характеристика способов определения площадей: землепользований, (землевладений); контуров угодий; критерии установления необходимой точности определения площадей участков. Аналитический способ определения площадей и его точность: по результатам измерений на местности; по координатам поворотных точек. Определение площадей участков графическим способом и палетками, точность. Механический способ определения площадей, его точность. Современные механические планиметры, их виды и устройство. Исследование и поверки планиметра. Методика определения и уравнивания площадей земельных участков. Определение площади района, области. Основные направления автоматизации измерения площадей контуров на топографических планах. Электронные планиметры. Понятие о дигитализации (цифровании) графической информации. Математические алгоритмы, используемые при определении площадей методом дигитализации. Учет деформации топографических

<b>Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины</b>
1
планов (карт) при определении площадей.
<b>5. Методы и приемы проектирования участков.</b>
5.1. Сущность технического проектирования участков. Объекты проектирования. Стадии составления технического проекта. Требования к точности площадей и расположению границ проектируемых участков. Способы технического проектирования участков, общие подходы их объединяющие. Аналитический способ проектирования, его точность. Графический способ проектирования, его точность. Графомеханический способ проектирования, его точность. Исправление (спрямление) границ участков. Способы решения задачи. Особенности проектирования в условиях мелкой контурности. Применение ЭВМ при проектировании земельных участков.
<b>6. Перенесение проектов землеустройства на местность.</b>
6.1. Сущность и способы перенесения проектов землеустройства в натуру, их взаимосвязь со способами проектирования. Подготовительные работы (камеральные и полевые). Составление разбивочного (рабочего) чертежа для перенесения проекта землеустройства в натуру. Перенесение проектных границ в натуру способом промеров. Использование в качестве опоры точек теодолитных ходов и контурных точек. Уравнивание промеров на местности. Перенесение элементов проекта в натуру угломерным способом. Точность выноса в натуру точки полярным способом. Влияние погрешностей определения проектных углов и линий различными способами на невязку в проектном теодолитном ходе. Уравнивание проектного теодолитного хода на местности. Особенности перенесения проекта в натуру: по материалам аэрофотосъемки; с применением электронных тахеометров и GPS – технологий. Закрепление на местности точек и границ проектных участков.
<b>7. Точность площадей участков, перенесенных в натуру.</b>
7.1. Точность площадей участков, запроектированных аналитическим способом и вынесенных в натуру способом промеров или теодолитным ходом. Влияние погрешностей: съемки, составления плана, способов проектирования, а также полевых работ, на точность площадей участков, вынесенных в натуру. Точность площадей участков, перенесенных в натуру.
<b>8. Геодезические работы, выполняемые при осуществлении противозерозионной системы мероприятий и рекультивации земель.</b>
8.1. Объекты проектирования. Требования к проектным планам. Техника проектирования и выноса в натуру границ полей и рабочих участков почвозащитных севооборотов, контурных лесных полос. Вынос в натуру противозерозионных гидротехнических сооружений (водозадерживающих и водорегулирующих земляных валов, прудов и т.п.). Перенесение в натуру проектов рекультивации сельскохозяйственных земель.
<b>9. Геодезические работы, выполняемые при строительстве объектов агропромышленного комплекса и планировке сельских населенных пунктов.</b>
9.1. Геодезическая разбивочная сеть. Особенности проектирования и перенесения в натуру проектов планировки и застройки сельских населенных пунктов. Проектирование линейных объектов. Проектирование поверхностей. Вычисление объемов земляных работ. Понятие о строительных сетках. Перенесение в натуру проектов строительства зданий и сооружений агропромышленного комплекса. Разбивка сооружений. Передача отметок на дно котлована и верх сооружения.
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>
<b>Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка контрольной работы студента-заочника</b>
<b>Экзамен</b>

**V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (очная форма обучения)**

№ п/п	Наименование модулей и разделов дисциплины	Формируемые компетенции	Объем учебной работы					Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Практические занятия	Практическая подготовка в форме практических занятий	Самостоятельная работа			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Всего по дисциплине</b>		ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1	144	36	32	4	48,6	Экзамен	51	100
<i><b>I. Рубежный рейтинг</b></i>								Общая сумма баллов, набранная в ходе освоения дисциплины	31	60
<b>Модуль 1 «Геодезические работы при землеустройстве».</b>		ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1	120,6	36	32	4	48,6		31	60
1	Геодезические работы, проводимые при землеустройстве.	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1	11	4	2	-	5	Тестовое задание, защита практической работы	4	8
2	Характеристика качества планово-картографических материалов и их корректировка .	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1	15	4	6	-	5	Тестовое задание, защита практической работы	4	8
3	Корректировка и обновление планово-картографического материала .	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1	15	4	6	-	5	Тестовое задание, защита практической работы	4	8

4	Способы определения площадей при землеустройстве .	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1	16	4	6	1	5	Тестовое задание, защита практической работы	4	8
5	Методы и приемы проектирования участков .	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1	16	4	6	1	5	Тестовое задание, защита практической работы	4	8
6	Перенесение проектов землеустройства на местность .	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1	15	4	5	1	5	Тестовое задание, защита практической работы	4	8
7	Точность площадей участков, перенесенных в натуру .	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1	9	4	-	-	5	Тестовое задание, защита практической работы	1	2
8	Геодезические работы, выполняемые при осуществлении противозерозионной системы мероприятий и рекультивации земель .	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1	10	4	-	1	5	Тестовое задание, защита практической работы	1	2
9	Геодезические работы, выполняемые при строительстве объектов агропромышленного комплекса и планировке сельских населенных пунктов .	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1	9	4	-	-	5	Тестовое задание, защита практической работы	1	2
	<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1	4,6	-	1	-	3,6	Тестирование	4	5
<b>II. Творческий рейтинг</b>		ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1						Оценка выполнения индивидуального творческого задания	2	5
<b>III. Рейтинг личностных качеств</b>								Оценка личностных качеств обучающегося, проявленных при изучении дисциплины	3	10

<b>IV. Промежуточная аттестация</b>	ПК-2.1						<b>Тестирование</b>	<b>15</b>	<b>25</b>
	ПК-2.2								
	ПК-2.3								
	ПК-3.1								

## 5.2. Оценка знаний обучающегося

### 5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно положению «О балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ».

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

<b>Рейтинги</b>	<b>Характеристика рейтингов</b>	<b>Максимум баллов</b>
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций обучающегося осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

### 5.2.2. Критерии оценки знаний студента на экзамене

На экзамене студент отвечает в письменно-устной форме на вопросы экзаменационного билета (2 вопроса и задача).

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

- оценку «отлично» заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

- оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

***5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 1)***

## **VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Основная литература**

1. Гиршберг, М. А. Геодезия : учебник / М.А. Гиршберг. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 384 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-018677-1. -

Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2023171> (дата обращения: 09.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Кравченко, Ю. А. Геодезия : учебник / Ю.А. Кравченко. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 344 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook\_5900a29b032774.83960082. - ISBN 978-5-16-012662-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1862649> (дата обращения: 09.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

## 6.2. Дополнительная литература

1. Букша, У. А. Геодезия : лабораторный практикум / У. А. Букша, В. В. Букша ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. - Екатеринбург : Изд-во Уральского ун-та, 2018. - 76 с. - ISBN 978-5-7996-2319-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1920478> (дата обращения: 09.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Кравченко, Ю. А. Геодезия: классическая и современная : учебник / Ю.А. Кравченко. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 775 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1096088. - ISBN 978-5-16-016317-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1096088> (дата обращения: 09.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

3. Ерилова, И. И. Геодезия : камеральная обработка полевых геодезических измерений с применением программы CREDO\_DAT LITE : практикум / И. И. Ерилова. - Москва : Изд. Дом НИТУ «МИСиС», 2018. - 34 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1246478> (дата обращения: 09.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

4. Никифоров, С. Э. Геодезия : учебная геодезическая практика : учебное пособие / С. Э. Никифоров, И. И. Ерилова. - Москва : Изд. Дом НИТУ «МИСиС», 2019. - 120 с. - ISBN 978-5-907061-89-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1222586> (дата обращения: 09.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

5. Геодезия. Инженерное обеспечение строительства : учебно-методическое пособие / Т. Л. Синютина, Л. Ю. Миколишина, Т. В. Котова, Н. С. Воловник. - Москва : Инфра-Инженерия, 2020. - 164 с. - ISBN 978-5-9729-0172-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167707> (дата обращения: 09.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

### 6.2.1 Периодические издания

1. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель: информ.-аналит. журн. / Издательский Дом «ПАНОРАМА». Режим доступа: <https://panor.ru/magazines/zemleustroystvo-kadastr-i-monitoring-zemel.html>.



### 6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

#### 6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: уровни, виды и типы экспериментов; методы агрономических исследований; требования к научным экспериментам (типичность, принцип единственного различия, проведение опыта на специально выделенном участке, достоверность опыта по существу); классификация полевых опытов; методика полевых опытов; основные этапам научных исследований; техника закладки и проведения полевых опытов; особенности методики опытов по сортоиспытанию, защите почв от эрозии, опытов с различными культурами.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач (вычисление статистических характеристик выборки при количественной и качественной изменчивости признаков, сравнение двух выборочных средних по t-критерию для независимых и сопряженных выборок, учет урожая, дисперсионный анализ одно-, двух- и многофакторных опытов, дисперсионный анализ данных учетов и наблюдений, корреляция и регрессия, пробит-

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	анализ), практическая работа по планированию научного исследования, методике проведения плевого опыта. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная работа	<p>Знакомство с электронной базой данных кафедры растениеводства, селекции и овощеводства, основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Написание реферата по планированию схемы и структуры опыта по теме НИР предложенной преподавателем или выбранной самостоятельно. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагается осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.</p> <p>Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.</p> <p>Контрольная работа - средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.</p>
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

### 6.3.2 Видеоматериалы

1. Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ – Режим доступа:

<http://www.bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/veterinary%20.php>

### 6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям «AGRIS (Agricultural Research Information System)» – Режим доступа: <http://agris.fao.org>
2. Всероссийский институт научной и технической информации – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Научная электронная библиотека – Режим доступа: <http://www2.viniti.ru>
4. Министерство сельского хозяйства РФ – Режим доступа: <https://mcx.gov.ru/>
5. Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архи-

вы, средства поиска статей и ссылок – Режим доступа:

<http://www.scintific.narod.ru/>

6. Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса – Режим доступа:  
<http://www.ras.ru/>
7. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>
8. Российская государственная библиотека – Режим доступа:  
<http://www.rsl.ru>
9. Российское образование. Федеральный портал – Режим доступа:  
<http://www.edu.ru>
10. Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии – Режим доступа: – Режим доступа: <http://n-t.ru/>
11. Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib" – Режим доступа:  
<http://ebs.rgazu.ru>
12. ЭБС «ZNANIUM.COM» – Режим доступа: – Режим доступа:  
<http://znanium.com>
13. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>
14. Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса) – Режим доступа: <http://www.garant.ru>
15. СПС Консультант Плюс: Версия Проф – Режим доступа:  
<http://www.consultant.ru>

## VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

Виды помещений	Оборудование
№ 413 Лекционная аудитория	Демонстрационное оборудование (проектор, настенный экран), стулья ученические шт., столы ученические, рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная., информационные стенды
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 512 (компьютерный класс)	Компьютерные столы – 15, стулья - 30, рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная, Информационные стены 3 шт., компьютеры - 15 шт., принтер широкоформатный 1, сканер широкоформатный -1 Имеется система видеонаблюдения
№ 424 Преподавательская	Рабочее место преподавателя: стол, стул, компьютеры -2, МФУ
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-	Кол-во рабочих мест: 11; Состав оборудования рабочего места: - системный блок (Системный блок: ASRockG31M-S\DualCoreIntelPentiumE5700\2 Гб DDR2-

образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки).	800\ST3500413AS); - монитор (Монитор: SamsungSyncMasterE2220N/E2220NX); - клавиатура; - мышь.
--	---

## 7.2. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Виды помещений	Программное обеспечение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 512 (компьютерный класс)	<p>Имеется система видеонаблюдения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MS Windows Pro 7 RUS Upgrd OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;</li> <li>- MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор No180 от12.02.2011. Срок действия лицензии –бессрочно;</li> <li>- MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор No180 от12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно;</li> <li>- Anti-virusKaspersyEndpoint Security для бизнеса (СублицензионныйДоговор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244. Срок действия лицензии – 1 год.</li> <li>- Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно;</li> <li>- СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно;</li> <li>- ГИС «Панорама х64» (версия 12 - 10 рабочих мест.Лицензионный договор №Л-56/18/3 от 20.07.2018. Срок действия лицензии – бессрочно;</li> <li>- ГИС «Панорама х64» (версия 13 с учетом версии 12 – 10 лицензий). Договор на обновление № ОП-2/21-16-21 от 01.03.2021. Срок действия лицензии – бессрочно;</li> <li>- ГИС «Панорама х64» (версия 13- 5 рабочих мест).Лицензионный договор № Л-16/21-18-21 от 03.03.2021. Срок действия лицензии – бессрочно;</li> <li>- «Кредо дат 5.2», «Кредо кадастр 2.5», «Кредо топоплан 2.5», «Кредо транскор 3.0», «Кредо трансформ 4.2». Договор отсутствует. Предоставлен на безвозмездной основе. Срок действия лицензии – бессрочно.</li> </ul>
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных

<p>электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)</p>	<p>прав от 16.11.2018. Срок действия лицензии- бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virusKaspersyEndpoint Security для бизнеса (СублицензионныйДоговор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244. Срок действия лицензии – 1 год. Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Valabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA</p>
<p>№ 424 Преподавательская</p>	<p>- MS Windows Pro 7 RUS Upgrd OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; - MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от12.02.2011. Срок действия лицензии –бессрочно; - MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; - Anti-virusKaspersyEndpoint Security для бизнеса (СублицензионныйДоговор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244. Срок действия лицензии – 1 год.</p>

### **7.3. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная**

- ЭБС «ZNANIUM.COM», лицензионный договор (неисключительная лицензия) № 1605эбс–4.1.23.1044от 12.12.2023с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»;
- ЭБС «AgriLib», дополнительное соглашение № 1 от 31.01.2020/33 к лицензионному договору №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015;
- ЭБС «Лань», лицензионныйдоговор №1-14-2023от 06.10.2023 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань»;
- ЭБС «Руконт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис».

## **VIII. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В случае обучения в университете инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности психофизического развития, индивидуальные возможности и состояние здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий). На аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и (или) тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению университетом обеспечивается выпуск и использование на учебных занятиях альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудио-файлы) а также обеспечивает обучающихся надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата материально-технические условия университета обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, а также пребывания в них (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов; наличие специальных кресел и других приспособлений). На аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной атте-

станции лицам с ограниченными возможностями здоровья, имеющим нарушения опорно-двигательного аппарата могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитывать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).