

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алейник Станислав Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 2023.05.17 10:50:00  
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 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Инженерное обустройство территории**

Направление подготовки: **21.03.02 Землеустройство и кадастры**

Направленность (профиль): **Землеустройство**

Квалификация: **бакалавр**

Год начала подготовки: **2023**

Форма обучения: **очная, заочная**

Майский, 2023

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.

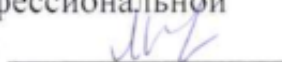
**Рассмотрена** на заседании методической комиссии агрономического факультета «17» мая 2023 г., протокол № 9

Председатель методической комиссии



Морозова Т.С.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы



Мелентьев А. А.

## I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1. Цель изучения** дисциплины - дать студентам необходимые теоретические знания, методические приемы, а также практические навыки по разработке проектов инженерного оборудования территорий.

### 1.2. Задачи:

- обучение студентов теоретическим основам разработки проектов инженерного оборудования территории;
- методике разработки проектов, умению пользоваться нормативно-справочной литературой;
- экономической оценке проектов.

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

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

Дисциплина «Инженерное обустройство территории» относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.24) 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>➤ методы инженерного обустройства и оборудования территории;</li><li>➤ принципы проектирования дорог местного значения, внешних инженерных сетей, систем связи;</li></ul> <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ проектировать и осуществлять систему мероприятий по размещению и строительству дорог, инженерных сетей, средств связи;</li></ul> <b>владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ иметь навыки по проектированию системы инженерного оборудования и работе с технической документацией.</li></ul>

Дисциплина «Инженерное обустройство территории» 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
<b>ОПК-6</b>	Способен принимать обоснованные решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные методы и технологии выполнения землеустроительных и кадастровых работ	<b>ОПК – 6.1</b> - Использует знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами	<p><b>знать:</b> взаимосвязь между инженерными способами обустройства территории и природными условиями агроландшафтов; принципы размещения сетей инженерно-транспортной инфраструктуры;</p> <p><b>уметь:</b> оценивать материалы почвенных, геодезических, гидрогеологических, геоботанических, культуртехнических, экологических, водных и других исследований для создания проектов по мелиорации, агролесомелиорации и рекультивации деградированных земель;</p> <p><b>владеть:</b> методиками расчета простейших гидротехнических сооружений поглотительных (валов – террас и защитных лесонасаждений).</p>
<b>ОПК-7</b>	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	<b>ОПК – 7.2</b> - Использует проектную, нормативную, правовую, нормативно-техническую и научно-исследовательскую документацию для получения сведений, необходимых для разработки технической документации	<p><b>знать:</b> нормативные и правовые материалы для оценки эффективного использования земельных и водных ресурсов;</p> <p><b>уметь:</b> выполнять расчеты по размещению и проектированию дорог местного значения;</p> <p><b>владеть:</b> основами проведения осушительных и других видов мелиораций; необходимыми знаниями по проектированию и строительству дорог.</p>

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

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц – 180 часов.

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

Вид работы	Объем учебной работы, час	
	Очная	Заочная
<b>Формы обучения</b>	<b>7 семестр</b>	<b>4 курс 8 семестр</b>
Семестр (курс) изучения дисциплины	7 семестр	4 курс 8 семестр
<b>Общая трудоёмкость, всего, час</b>	180	180
<i>зачётные единицы</i>	5	5
<b>1. Контактная работа</b>	<b>90,4</b>	<b>37,9</b>
<b>1.1 Контактная аудиторная работа (всего)</b>	<b>78,4</b>	<b>33,9</b>
В том числе:		
Лекции ( <i>Лек</i> )	24	6
Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )	-	-
Практические занятия ( <i>Пр</i> )	48	14
Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )	-	2
Предэкзаменационные консультации ( <i>Конс</i> )	2	-
Текущие консультации ( <i>ТК</i> )	-	7,5
<b>1.2. Промежуточная аттестация</b>	<b>4,4</b>	<b>4,4</b>
Зачет ( <i>КЗ</i> )	-	-
Экзамен ( <i>КЭ</i> )	0,4	0,4
Выполнение курсового проекта ( <i>КНКиП</i> )	4	4
Выполнение контрольной работы ( <i>ККН</i> )	-	-
<b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>	<b>12</b>	<b>4</b>
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>89,6</b>	<b>142,1</b>
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	20	20
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	29,6	42,1
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	10	20
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: контрольной работы	10	30
Подготовка к экзамену	20	30

## 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	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Модуль 1 «Инженерное обустройство территории».</b>	<b>161,6</b>	<b>24</b>	<b>48</b>	<b>89,6</b>	<b>162,1</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	<b>142,1</b>
1. Общие сведения об автомобильных дорогах и перевозках. Дорожные изыскания.	14	2	4	8	13	1	-	2	10
2. Дорога в поперечном профиле и её проектирование.	20	2	10	8	13	1	-	2	10
3. Дорога в плане и её проектирование.	22	4	10	8	13	1	-	2	10
4. Проектирование дороги в продольном профиле.	21	4	9	8	13	1	-	2	10
5. Водоотвод на дорогах и переходы через водотоки.	14	2	4	8	13	1	-	2	10
6. Дорожные одежды. Технология строительства и эксплуатация автомобильных дорог.	18	2	8	8	13	1	-	2	10
7. Водоснабжение.	12	2	2	8	11	-	-	1	10
8. Канализация.	10	2	-	8	11	-	-	1	10
9. Газоснабжение. Электроснабжение.	10	2	-	8	10	-	-	-	10
10. Инженерное обустройство застроенных территорий.	10	2	-	8	10	-	-	-	10
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	10,6	-	1	9,6	12,1	-	-	-	12,1
<i>Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка контрольной работы студента-заочника</i>	-	-	-	-	<b>30</b>	-	-	-	<b>30</b>
<i>Предэкзаменационные консультации</i>	2				-				
<i>Выполнение контрольной работы</i>	-				-				
<i>Выполнение курсового проекта (КНKP)</i>	4				4				
<i>Текущие консультации</i>	-				7,5				
<i>Установочные занятия</i>	-				2				
<i>Промежуточная аттестация</i>	-				-				
<i>Экзамен</i>	0,4				0,4				
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	78,4	24	48	-	33,9	6	-	14	-
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>	12				4				

<i>Самостоятельная работа (всего)</i>	<b>89,6</b>	<b>142,1</b>
<i>Общая трудоемкость</i>	<b>180</b>	<b>180</b>



## 4.3 Содержание дисциплины

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
1
<b>Модуль 1 «Автомобильные дороги».</b>
<b><i>1. Общие сведения об автомобильных дорогах и перевозках. Дорожные изыскания.</i></b>
1.1. Виды транспорта и их использование в народном хозяйстве. Роль транспорта и автомобильных дорог в развитии с/х производства. Влияние дорожных условий на эффективность работы транспорта. Понятие об автомобильных дорогах. Требования, предъявляемые к дорогам. Административная классификация автомобильных дорог. Потери от бездорожья. Виды изысканий и их цель. Комплексные экономические изыскания. Понятие о титульных изысканиях. Основные понятия и определения курса. Экономический перегон. Грузооборотные пункты. Грузонапряженность, грузооборот, интенсивность движения. Техническая классификация автомобильных дорог. Схема транспортных связей и порядок построения эпюры грузонапряженности. Состав проекта. Стадии проектирования. Внутрипоселковые улицы и дороги.
<b><i>2. Дорога в поперечном профиле и ее проектирование.</i></b>
2.1. Понятие о поперечном профиле автомобильных дорог. Основные элементы поперечного профиля: земляное полотно, проезжая часть, обочины, откосы, кюветы, резервы, обрезы, кавальеры. Размеры и конструкции. Дорога в насыпи, в выемке, в нулевых отметках. Высота насыпи. Полоса отвода и факторы, влияющие на ее величину. Типовые поперечные профили земляного полотна.
<b><i>3. Дорога в плане и ее проектирование.</i></b>
3.1. Понятие о плане трассы. Основные правила и методы трассирования. Опорные точки. Развитие плана трассы. Круговые кривые и их элементы. Понятие о переходных кривых. Виражи. Уширение. Разбивка круговых кривых и пикетажа. Составление и оформление плана трассы.
<b><i>4. Проектирование дороги в продольном профиле.</i></b>
4.1. Понятие о продольном профиле автомобильной дороги. Исходные данные для проектирования дороги в продольном профиле. Контрольные и фиксированные точки. Методы нанесения проектной линии. Выбор руководящей рабочей отметки. Шаг проектирования. Вертикальные и вогнутые кривые. Вычисление проектных отметок. Подсчет объемов земляных работ.
<b><i>5. Водоотвод на дорогах и переходы через водотоки.</i></b>
5.1. Источники увлажнения земляного полотна. Отвод поверхностных вод. Нагорные каналы. Отвод грунтовых вод. Дренажи. Водопрпускные сооружения. Мосты, трубы, броды, фильтрующие насыпи, паромные переправы. Ливневые расходы и расходы талых вод. Расчетный расход при проектировании водопрпускных сооружений. Гидравлический расчет труб и мостов. Исходные данные для проектирования. Другие виды инженерных сооружений на дорогах и их конструкции. Материалы для искусственных сооружений.
<b><i>6. Дорожные одежды. Технология строительства и эксплуатация автомобильных дорог.</i></b>
6.1. Основные требования к дорожным одеждам. Конструкция дорожных одежд. Дорожно-строительные материалы. Выбор типа покрытия автомобильных дорог. Классификация дорожных одежд. Усовершенствованные капитальные. Облегченные. Переходные. Низшие. Строительство земляного полотна. Машины для отсыпки земляного полотна. Технология строительства дорожных одежд, низших, переходных, облегченных и капитальных типов. Машины для строительства дорожной одежды. Состав работы по ремонту и содержанию дорог. Машины и механизмы для строительства и эксплуатации, автомобильных дорог. Эксплуатация в летних и зимних условиях.

## Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины

1

### **7. Водоснабжение.**

7.1. Виды водопотребления. Источники водоснабжения. Понятие о системе водоснабжения. Классификация систем водоснабжения по территориальному признаку, по назначению, способам подачи воды, виду использования воды, степени охвата потребителей и радиусу действия. Схемы хозяйственно-питьевого водоснабжения и противопожарного водоснабжения (из поверхностных и подземных вод, зонирование территории, подключение водопровода к промышленным предприятиям, прямоточные системы с повторным использованием, оборотные). Нормы водопотребления. Расчетные расходы водопотребления. Водоводы и водопроводные сети. Водопроводные линии, участки. Магистральные и распределительные сети. Трассировка водопроводных сетей. Основные требования при трассировке. Зоны санитарной охраны: источников водоснабжения, водосборных сооружений, водоводов. Расположение скважин по территории. Воронка депрессии. Расстояние между скважинами при их групповой эксплуатации. Глубина заложения труб. Арматура водоподводящей сети. Задвижки, вентузы, выпуски, обратные клапаны. Водоразборные краны, колонки, пожарные гидранты. Водопроводные колодцы. Их размещение. Трубы водопроводных сетей. Регулирующие и запасные сооружения. Способы улучшения воды.

### **8. Канализация.**

8.1. Сточные воды, их классификация и характеристики. Системы канализации. Общесплавная, раздельная и полураздельная системы. Схемы канализации. Канализационные сети и их элементы. Трассировка сетей канализации. Трубы и сооружения на канализационной сети. Нормы водоотведения. Определение расчетных расходов. Принципы проектирования и расчета канализационной самотечной сети. Расчетные скорости. Уклоны труб. Минимальные и максимальные глубины заложения. Очистка сточных вод. Сооружения механической очистки: решетки, песколовки, отстойники. Сооружения естественной биологической очистки, поля орошения и фильтрации, поля подземной фильтрации. Биологические пруды. Кладбища и крематории. Санитарная очистка сельских населенных мест.

### **9. Газоснабжение. Электроснабжение.**

9.1. Горючие газы. Классификация газопроводов. Системы и схемы газоснабжения. Трассировка газопроводов. Устройства и сооружения на газопроводной сети. Режим потребления, годовые и расчетные расходы газа. Потребители электроэнергии. Определение нагрузки расходов энергии. Выбор схемы и трассировка электросетей. Трансформаторные подстанции. Маркировка сетей.

### **10. Инженерное обустройство застроенных территорий.**

10.1. Проектирование основных инженерных коммуникаций города (водоснабжение, канализация, энергоснабжение и т.д.). Принципы трассирования инженерных сетей в городских условиях. Размещение канализационных и очистных сооружений. Основы проектирования и строительства, городских дорог, улиц, проездов.

*Итоговое занятие по модулю 1*

**Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка контрольной работы студента-заочника**

**Экзамен**

**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	Самостоятельная работа			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Всего по дисциплине</b>		<b>ОПК-6.1 ОПК-7.2</b>	<b>180</b>	<b>24</b>	<b>48</b>	<b>89,6</b>	<b>Экзамен</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
<i><b>I. Рубежный рейтинг</b></i>							Общая сумма баллов, набранная в ходе освоения дисциплины	<b>31</b>	<b>60</b>
<b>Модуль 1 «Автомобильные дороги».</b>		<b>ОПК-6.1 ОПК-7.2</b>	<b>161,6</b>	<b>24</b>	<b>48</b>	<b>89,6</b>		<b>31</b>	<b>60</b>
1	Общие сведения об автомобильных дорогах и перевозках. Дорожные изыскания.	<b>ОПК-6.1 ОПК-7.2</b>	14	2	4	8	Тестирование	<b>4</b>	<b>8</b>
2	Дорога в поперечном профиле и её проектирование.	<b>ОПК-6.1 ОПК-7.2</b>	20	2	10	8	Решение ситуационных задач	<b>4</b>	<b>8</b>
3	Дорога в плане и её проектирование.	<b>ОПК-6.1 ОПК-7.2</b>	22	4	10	8	Решение ситуационных задач	<b>4</b>	<b>8</b>
4	Проектирование дороги в продольном профиле.	<b>ОПК-6.1 ОПК-7.2</b>	21	4	9	8	Решение ситуационных задач	<b>4</b>	<b>8</b>
5	Водоотвод на дорогах и переходы через водотоки.	<b>ОПК-6.1 ОПК-7.2</b>	14	2	4	8	Решение ситуационных задач	<b>4</b>	<b>8</b>
6	Дорожные одежды. Технология строительства и эксплуатация автомобильных дорог.	<b>ОПК-6.1 ОПК-7.2</b>	18	2	8	8	Решение ситуационных задач	<b>4</b>	<b>8</b>
7	Водоснабжение.	<b>ОПК-6.1 ОПК-7.2</b>	12	2	2	8	Решение ситуационных задач	<b>4</b>	<b>8</b>
8	Канализация.	<b>ОПК-6.1 ОПК-7.2</b>	10	2	-	8	Решение ситуационных задач	<b>1</b>	<b>2</b>

9	Газоснабжение. Электроснабжение.	<b>ОПК-6.1</b> <b>ОПК-7.2</b>	10	2	-	8	Решение ситуацион- ных задач	1	2
10	Инженерное обу- стройство застроенных территорий.	<b>ОПК-6.1</b> <b>ОПК-7.2</b>	10	2	-	8	Решение ситуацион- ных задач	1	2
	<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	<b>ОПК-6.1</b> <b>ОПК-7.2</b>	10,6	-	1	9,6	Тестирование	3	4
<b>II. Творческий рейтинг</b>		<b>ОПК-6.1</b> <b>ОПК-7.2</b>					Оценка вы- полнения ин- дивидуально- го творческо- го задания	2	5
<b>III. Рейтинг личност- ных качеств</b>							Оценка лич- ностных ка- честв обу- чающегося, проявленных при изучении дисциплины	3	10
<b>IV. Промежуточная аттестация</b>		<b>ОПК-6.1</b> <b>ОПК-7.2</b>					Тестирование	15	25

## 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.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Макси- мум баллов
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 лично- стных 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 сфор- мированности 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	25

	деятельности в частности.	
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. Ковалев, Н. С. Инженерное обустройство и основы озеленения территории : учебное пособие / Н. С. Ковалев, А. А. Мелентьев ; БелГСХА. - Белгород : Изд-во БелГСХА им. В.Я. Горина, 2012. - 361 с.
2. Ковязин, В. Ф. Инженерное обустройство территорий : учебное пособие [для обучающихся по направлению "Землеустройство и кадастры"] / В. Ф. Ковязин. - СПб. : Лань, 2015. - 480 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISSN 978-5-811 <https://reader.lanbook.com/book/212015>

**6.2. Дополнительная литература**

1. Ковалев, Н. С. Лабораторный практикум по инженерному обустройству территории : учебное пособие / Н. С. Ковалев, А. А. Мелентьев ; БелГСХА. - Майский: Изд-во БелГСХА, 2010. - 261 с.
2. Основы зеленого строительства : учебное пособие / БелГСХА ; сост.: П.В. Дервянкин. - Белгород : Изд-во БелГСХА, 2008. - 182 с.

**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, последова-

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	<p>тельно 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.</p>
<p>Практические занятия</p>	<p>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-анализ), практическая работа по планированию научного исследования, методике проведения полевого опыта. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<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,</p>

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	<p>в которых обучающемуся предлагаются смысловые реальные профессионально-ориентированные ситуации, необходимые 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 архивы, 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.cnshb.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 и технические средства обучения
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 518	Специализированная мебель для обучающихся на 28 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.) в количестве 10 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – преподавательская № 424	Рабочее место преподавателя: стол, стул, компьютеры - 2, МФУ. Количество посадочных мест 6.

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

Виды специальных помещений	Оборудование и технические средства обучения

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 518	Специализированная мебель для обучающихся на 28 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №26 на передачу неисключительных прав от 26.12.2019. Срок действия лицензии-бессрочно. MS Office Std 2010 RUSOPLNL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019).Срок действия лицензии по 01.01.2021. 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. RNVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – преподавательская № 424	- MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор No180 от12.02.2011. Срок действия лицензии –бессрочно; - MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор No180 от12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; - Kaspersky Endpoint Security (Договор №149 от 11.12.2020)

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

- ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 525эбс – 4.1.22.1836 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 03.11.2022;
- 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», договор №1-14-2022 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 26.09.2022;
- 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, прочитав задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).