

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 04.09.2024 15:54:59

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b73d8986ab6255891f388f017a1751fae

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Я.ГОРИНА»**



УТВЕРЖДАЮ

Декан аграрно-экономического факультета

А.В. Акинчин

« 17 » мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Интеллектуальные информационные технологии»

Направление подготовки: 21.04.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль): Землеустройство

Квалификация: магистр

Год начала подготовки: 2024

Форма обучения: очная, заочная

Майский, 2024 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 945 от 11.08.2020;
- 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 г., № 245;
- профессионального стандарта «Специалист в сфере кадастрового учета и государственной регистрации прав», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 № 718н;
- профессионального стандарта «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.10.2021 № 746н;
- профессионального стандарта «Землеустроитель», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 № 434н.

Составители: Мартынов Е.А., канд. техн. наук, доцент

Рассмотрена на заседании кафедры на заседании кафедры прикладной информатики и математики «_02_»_05_____2024 г., протокол № 9

Зав. кафедрой



Д.Н. Клёсов

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

Председатель методической комиссии



Морозова Т.С.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы



В.А. Сергеева

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Интеллектуальные информационные технологии - дисциплина, изучающая теоретические и практические основы применения современных информационных технологий для решения профессиональных задач.

1.1. Цель дисциплины – ознакомление обучающихся с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, в обучении обучающихся принципам построения информационных моделей, проведением анализа полученных результатов, применением современных информационных технологий в профессиональной деятельности.

1.2. Задачи заключаются:

- в усвоении основных понятий информационных технологий; в ознакомление с архитектурой, технико-эксплуатационными характеристиками и программным обеспечением современных компьютеров;

- в обучении основам работы с системным программным обеспечением (операционной системой типа Windows); с прикладным программным обеспечением: текстовым, табличным процессором и др.;

- в формировании умений и навыков эффективного использования современных персональных компьютеров для решения задач, возникающих в процессе обучения, а также задач связанных с дальнейшей профессиональной деятельностью;

- в овладении практическими навыками работы в локальных и глобальных вычислительных сетях и приемами защиты информации.

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

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

Интеллектуальные информационные технологии относится к дисциплинам обязательной части коммуникативного модуля Б1.О.09 основной профессиональной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

<p>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)</p>	<p>Данная дисциплина базируется на начальных знаниях, полученных при изучении предмета «Информатика» основной образовательной программы среднего (полного) общего образования.</p>
<p>Требования к предварительной подготовке обучающихся</p>	<p>знать: базовые понятия информатики, принципы ввода и обработки информации, общие принципы работы компьютера; уметь: использовать прикладные программы общего назначения, использовать информационно-коммуникационные технологии для решения</p>

	задач, связанных с учебной деятельностью. Владеть: средствами поиска и систематизации информации.
--	--

Освоение дисциплины «Интеллектуальные информационные технологии» обеспечивает базовую подготовку обучающихся в области использования средств вычислительной техники, в том числе для автоматизированных методов анализа, расчетов и компьютерного оформления курсовых и ВКР.

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
ОПК-4	Способен определять методы, технологии выполнения исследований, оценивать и обосновывать результаты научных разработок в землеустройстве, кадастрах и смежных областях	ОПК-4.1 Способен подготовить предложения по установлению обременений и ограничений в использовании земельных участков, предоставленных землевладельцам и землепользователям	<p>Знать: методы установлению обременений и ограничений в использовании земельных участков, предоставленных землевладельцам и землепользователям</p> <p>Уметь: обосновывать обременений и ограничений в использовании земельных участков, предоставленных землевладельцам и землепользователям</p> <p>Владеть: навыками применения установления обременений и ограничений в использовании земельных участков, предоставленных землевладельцам и землепользователям</p>
		ОПК-4.2 Разработка мероприятий по планированию и организации рационального использования земель и их охраны	<p>Знать: мероприятия по планированию и организации рационального использования земель и их охраны</p> <p>Уметь: разрабатывать мероприятия по планированию и организации рационального использования земель и их охраны</p> <p>Владеть: навыками по разработке мероприятий по планированию и организации рационального использования земель и их охраны</p>
ПК-1	Способен анализировать научно-технические проблемы в области землеустройства	ПК – 1.1 - Разработка производственно-отраслевых нормативных документов, нормативно-технической документации в области землеустройства	Знать: нормативные положения, регламентирующие имущественные, земельные, трудовые, административные и иные виды общественных отношений, градостроительное и земельное законодательство, правила составления документации по земле-

			<p>устройству, формы государственного земельного надзора, внесудебный и судебный порядок разрешения земельных и имущественных споров;</p> <p>Уметь: определять связь земельного и гражданского законодательства с другими отраслями законодательства; анализировать юридические факты и возникающие в связи с ними правовые отношения; составлять проекты решений по земельным и имущественным спорам;</p> <p>Владеть: навыками выявления и квалификации нарушений законодательства, регулирующего земельно-имущественные отношения; навыками составления служебных, процессуальных документов; навыками разрешения имущественных и земельных споров с позиции нормативных актов, проведения контрольно-надзорных мероприятий в сфере использования земель и недвижимости.</p>
ПК-5	Способен применять современные интеллектуальные технологии и прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности	ПК-5.1 Владеет навыками использования современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач	<p>Знать: современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач.</p> <p>Уметь: использовать на практике знания о современных интеллектуальных технологиях для решения профессиональных задач.</p> <p>Владеть: навыками применения современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач.</p>
		ПК – 5.2 Применяет в профессиональной деятельности прикладные компьютерные программы и современные технологии обработки информации	<p>Знать: прикладные компьютерные программы и современные технологии обработки информации.</p> <p>Уметь: использовать на практике прикладные компьютерные программы и современные технологии обработки информации</p> <p>Владеть: навыками применения в профессиональной деятельности прикладных компьютерных программ и современных технологий обработки информации</p>

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

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы (в соответствии с учебным планом)	Объем учебной работы, час	
	Очная	Очно-заочная
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)		
Семестр изучения дисциплины	3	2
Общая трудоемкость, всего, час	108	108
зачетные единицы	2	3
1. Контактная работа		
1.1. Контактная аудиторная работа (всего)	22,25	16,25
В том числе:		
Лекции (<i>Лек</i>)	6	4
Лабораторные занятия (<i>Лаб</i>)	16	10
Практические занятия (<i>Пр</i>)		
Установочные занятия (<i>УЗ</i>)	-	2
Предэкзаменационные консультации (<i>Конс</i>)	-	-
Текущие консультации (<i>ТК</i>)	-	-
1.2. Промежуточная аттестация		
Зачет (<i>КЗ</i>)	0,25	0,25
Экзамен (<i>КЭ</i>)	-	-
Выполнение курсовой работы (проекта) (<i>КНKP</i>)	-	-
Выполнение контрольной работы (<i>ККН</i>)	-	-
1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)	17	4
2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)		
	68,75	87,75
в том числе:		
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	6	4
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	16	18
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	19,5	38
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	19,25	19,75
Подготовка к экзамену (зачету)	8	8

4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				Объемы видов учебной работы по формам обучения, час			
	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Всего	Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	6	2	3	4	6
Модуль 1 «Введение в интеллектуальные информационные технологии»	26	2	6	18	29	1	2	26
1. Искусственный интеллект как основа новых информационных технологий	14	2	4	8	13	1	-	12
2. Способы представления и обработки знаний в интеллектуальных системах	10	-	2	8	14	-	2	12
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	2	-	-	2	2	-	-	2
Модуль 2 «Интеллектуальный анализ данных»	24	2	4	18	31	1	4	26
1. Основные инструменты науки о данных	10	-	2	8	14	-	2	12
2. Роль, место и понятие больших данных в цифровизации сельского хозяйства	12	2	2	8	15	1	2	12
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	2	-	-	2	2	-	-	2
Модуль 3 «Интеллектуальные технологии в агрономии»	40,75	2	6	32,75	41,75	2	4	35,75
1. Интеллектуальные технологии в агрономии	21	2	4	15	20	2	2	16
2. Интеграция технологий умного сельского хозяйства	17,75	-	2	15,75	19,75	-	2	17,75
<i>Итоговое занятие по модулю 3</i>	2	-	-	2	2	-	-	2
<i>Предэкзаменационные консультации</i>	-				-			
<i>Текущие консультации</i>	-				-			
<i>Установочные занятия</i>	-				2			
<i>Промежуточная аттестация</i>	0,25				0,25			
<i>Контактная аудиторная работа</i>	22,25	6	16	-	16,25	4	10	-
<i>Контактная внеаудиторная работа</i>	17				4			
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>	68,75				87,75			
<i>Общая трудоемкость</i>	108				108			

4.3 Содержание дисциплины

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины
Модуль 1 «Введение в интеллектуальные информационные технологии»
1. Искусственный интеллект как основа новых информационных технологий
1.1. Понятие искусственного интеллекта. История исследований в области искусственного интеллекта и основные понятия в данной области. Понятие интеллектуальной информационной системы. Понятие интеллектуальной информационной технологии. Архитектура интеллектуальных систем. Основные направления исследований в области искусственного интеллекта. Системы с интеллектуальным интерфейсом. Экспертные системы. Самообучающиеся системы. Адаптивные информационные системы. Технологии разработки экспертных систем.
2. Способы представления и обработки знаний в интеллектуальных системах
2.1. Отличия знания от данных. Типичные модели представления знаний. Традиционные способы обработки знаний. Нечеткие знания и способы их обработки. Программные средства для работы с нечеткими знаниями. Подходы к извлечению и структурированию знаний. Методы представления и процедуры извлечения знаний из данных. Проблемы обучения интеллектуальных систем. Методы и средства интеллектуального анализа данных. Проблемы проектирования и реинжиниринга сложных систем. Системный подход к проектированию сложных систем. Подходы к синтезу новых технических решений.
Модуль 2 «Интеллектуальный анализ данных»
1. Основные инструменты науки о данных
1.1. Основные понятия и термины науки о данных. Основы программирования на языке Python: типы данных и методы работы с ними (переменные, листы, словари, кортежи). Управляющие конструкции в Python. Логические выражения. Условный оператор. Конструкция if. Цикл While и For. Функции в программировании. Параметры и аргументы функций. Локальные и глобальные переменные. Основы работы с Pandas. Загрузка данных в формате Series и DataFrame. Особенности фильтрации и обращения к данным. Основные понятия и главные задачи интеллектуального анализа данных. Классификация методов data mining. Задачи классификации и прогнозирования. Основные метрики оценки качества моделей классификации и регрессии. Достоинства и недостатки метрик. Основные методы интеллектуального анализа данных: дерево решений, случайный лес, метод опорных векторов.
2. Роль, место и понятие больших данных в цифровизации сельского хозяйства
2.1. Описание процесса цифровизации сельского хозяйства. Роль и место больших данных в цифровизации сельского хозяйства. Возможные трудности в процессе использования больших данных. Понятие больших данных. Возможный формат больших данных. Методы обработки больших данных. Большие данные в Python. Понятие искусственной нейронной сети, основные ее элементы. Многослойный перцептрон: формирование выходного сигнала, расчет ошибок, процесс обучения сети.
Модуль 3 «Интеллектуальные технологии в агрономии»
1. Интеллектуальные технологии в агрономии
1.1. Тенденции современной агрономии. Влияние искусственного интеллекта на развитие агрономии. Использование технологии искусственного интеллекта в агрономии.
2. Интеграция технологий умного сельского хозяйства
2.1. Обзор технологий умного сельского хозяйства и возможности их применения в агрономии. Преимущества интеграции технологий в сельское хозяйство.

**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)

Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
		Общая трудоёмкость	Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по дисциплине	ОПК-4 ПК-1 ПК-5	108	6	16	68,75	Зачет	51	100
<i>I. Рубежный рейтинг</i>						Сумма баллов за модули	31	60
Модуль 1 «Введение в интеллектуальные информационные технологии»	ОПК-4 ПК-1 ПК-5	26	2	6	18		8	15
1. Искусственный интеллект как основа новых информационных технологий		14	2	4	8	Устный опрос	3	5
2. Способы представления и обработки знаний в интеллектуальных системах		10	-	2	8	Устный опрос	3	5
Итоговый контроль знаний по темам модуля 1		2	-	-	2	Тестирование	2	5
Модуль 2 «Интеллектуальный анализ данных»	ОПК-4 ПК-1 ПК-5	24	2	4	18		8	15
1. Основные инструменты науки о данных		10	-	2	8	Устный опрос	3	5
2. Роль, место и понятие больших данных в цифровизации сельского хозяйства		12	2	2	8	Устный опрос	3	5
Итоговый контроль знаний по темам модуля 2		2	-	-	2	Тестирование	2	5
Модуль 3 «Интеллектуальные технологии в агрономии»	ОПК-4 ПК-1 ПК-5	40,75	2	6	32,75		15	30
1. Интеллектуальные технологии в агрономии.		21	2	4	15	Устный опрос	5	10
2. Интеграция технологий умного		17,7	-	2	15,75	Устный опрос	5	10

сельского хозяйства		5						
Итоговый контроль знаний по темам модуля 3		2	-	-	2	Тестирование	5	10
<i>II. Творческий рейтинг</i>						Подготовка реферата по теме	2	5
<i>III. Рейтинг личностных качеств</i>							3	10
<i>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</i>							+	+
<i>V. Промежуточная аттестация</i>						<i>Зачёт</i>	15	25

5.2. Оценка знаний студента

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ Белгородского ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум 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 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 студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки:

Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

5.2.2. Критерии оценки знаний студента на зачете

Оценка «зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, при этом проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- студент демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе;
- студент показал систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «не зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент допускает грубые ошибки в ответе на зачете и при выполнении заданий, при этом не обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- студент демонстрирует проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;
- студент не может 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 учебная литература

1. Языковые средства создания информационных технологий интеллектуальной поддержки принятия решений : монография / В.И. Новосельцев, С.С. Кочедыков, Д.Е. Орлова, В.А. Чертов ; под ред. В.И. Новосельцева. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 245 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/2129777. - ISBN 978-5-16-019567-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2129777>
2. Андрейчиков, А. В. Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интеллекта : учебник / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 530 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1009595. - ISBN 978-5-16-014883-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2132501>

6.2. Дополнительная литература

1. Андрейчиков, А. В. Интеллектуальные цифровые технологии концептуального проектирования инженерных решений : учебник / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 511 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/textbook_5cde57b7228885.60898513. - ISBN 978-5-16-014884-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1964976>

6.2.1. Периодические издания

1. Журнал «Информационные технологии». Режим доступа: <http://novtex.ru/IT/>

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

УМК по дисциплине «Интеллектуальные информационные технологии» – Режим доступа: <https://do.belgau.edu.ru>

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.
Лабораторно-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

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
Самостоятельная работа	<p>Знакомство с электронной базой данных кафедры морфологии и физиологии, 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. Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают 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 зачету	При подготовке к зачету 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:

<https://www.bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/mehanizatsiya.php>

6.4 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, в том числе международные реферативные базы данных научных изданий, информационные справочные системы

Электронные ресурсы свободного доступа	
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Всероссийский институт научной и технической информации
http://www2.viniti.ru	Научная электронная библиотека
https://mcx.gov.ru	Министерство сельского хозяйства РФ
http://www.ras.ru/	Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса.

http://www.cnsnb.ru/	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
http://www.rsl.ru	Российская государственная библиотека
http://www.edu.ru	Российское образование. Федеральный портал
Ресурсы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	
http://lib.belgau.edu.ru	Электронные ресурсы библиотеки ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ
http://ebs.rgazu.ru/	Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"
http://znanium.com/	ЭБС «ZNANIUM.COM»
http://e.lanbook.com/books/	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
http://www.garant.ru/	Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса)
http://www.consultant.ru	СПС Консультант Плюс: Версия Проф
http://window.edu.ru/catalog/	Информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»

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
№ 26Т Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель, мультимедийный проектор, экран проектора, компьютер в сборе, аудиосистема (колонки), доска магнитно-маркерная
№25Т Компьютерный класс	Специализированная мебель на 14 посадочных мест. Рабочее место преподавателя: стол, стул, компьютер в комплекте. Набор демонстрационного оборудования: 15 компьютеров в комплекте. Имеется система видеонаблюдения
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	Читальный зал №1 (010-012) 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-

	<p>образовательную среду Белгородского ГАУ; неттоп Intel NUC BOXNUC8I13VEN2,i3 8109U, 3.6 GHz, 4Gb DDR4/3; Экран Lumien Control LMC-100110 (305*229)/2; мультимедийный-проектор Epson EB-X39/2; акустическая система SVEN SPS-635; микшерный пульт SOUNDKING MIX02AU; вокальный динамический микрофон VOLTA DM-b58</p> <p style="text-align: center;">Читальный зал №2 (009-011)</p> <p>Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Intel 000001101340596/10; монитор: SAMSUNG 000001101340591/100 настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудиовидео кабель HDMI</p>
--	---

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

Виды помещений	Программное обеспечение
№26Т Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	<ul style="list-style-type: none"> - MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. - MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. - Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.
№25Т Компьютерный класс	<ul style="list-style-type: none"> - MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. - MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. - Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год
Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	<ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных 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-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. Срок действия ли-

	<p>цензии – 1 год.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 (свободно распространяемое программное обеспечение). - Программа экранного доступа NDVA (свободно распространяемое программное обеспечение).
--	--

7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

– ЭБС «ZNANIUM.COM», лицензионный договор (неисключительная лицензия) № 1605эбс–4.1.23.1044 от 12.12.2023 с 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», лицензионный договор № 1-14-2023 от 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 аттестации 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, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).