

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.09.2022 10:55:50

Уникальный идентификатор:

5258223550ea981d23726c1608164413349086ab62355899cf288f913a13516m

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан технологического факультета



Н.С. Трубчанинова

« 23 » 06 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИННОВАЦИОН-
НОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль): Управление качеством и безопасностью продукции

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки: 2022

Майский, 2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.07. 2017 г. № 669;
- 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 «13.017 Агроном», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 20.09.2021г. № 644 н;
- профессионального стандарта «22.007 Специалист по безопасности, прослеживаемости и качеству пищевой продукции на всех этапах ее производства», утвержденный Министерством труда и социальной защиты РФ от 2 сентября 2020 г. № 556н;

Составители: доцент, кандидат сельскохозяйственных наук Еременко Е.П;

начальник цеха в ООО «МПЗ Агро-Белогорье» Шевелева Ю.В;

ведущий специалист творожного цеха в АО «Белгородский молочный комбинат» Осташова А.В.

Рассмотрена на заседании выпускающей кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

«19» _____ мая _____ 2022 г., протокол № 10

Зав. кафедрой  Н.Б. Ордина

руководитель основной профессиональной образовательной программы  Е.Г. Мартынова

I. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель дисциплины – формирование у студентов знаний и практических умений по методам зоотехнических, агрономических и биологических исследований, планированию и проведению экспериментов, по статистической обработке и оценке результатов исследований, разработке научно-обоснованных выводов и предложений производству.

1.2. Задачи дисциплины:

- изучить основные понятия, классификацию и сущность методов исследований в зоотехнии и агрономии;
- овладеть знаниями и навыками планирования экспериментов, наблюдений и учета результатов в экспериментах в зоотехнии и агрономии;
- овладеть техникой зоотехнических экспериментов и закладки опытов в агрономии (выбор и подготовка земельного участка; организация полевых работ на опытном участке; отбор почвенных и растительных образцов, оценка качества продукции), оформления научной документации;
- изучить особенности применения статистических методов анализа результатов экспериментов;
- овладеть навыками и знаниями по организации и проведению научных, научно-хозяйственных и производственных опытов в зоотехнии, а также полевого опыта в агрономии.

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

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

Основы научных исследований и инновационной деятельности относится к дисциплинам обязательной части (Б1.О.36) основной профессиональной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль)	1. Математика
	2. Морфология и физиология сельскохозяйственных животных
	3. Генетика растений и животных
	4. Производство продукции животноводства
	5. Производство продукции растениеводства
	6. Биотехнология переработки сельскохозяйственной продукции
	7. Информатика
Требования к предварительной подготовке обучающихся	знать: ➤ общие базовые сведения по математике,

	<p>морфологии и физиологии сельскохозяйственных животных, генетике растений и животных, производству продукции животноводства, производству продукции растениеводства, биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции, информатике;</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ навыки управления информацией (способность извлекать и анализировать информацию из различных источников); <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ распознавать основные виды сельскохозяйственных животных и птицы; ➤ распознавать основные возделываемые культуры; ➤ оценивать показатели продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы, а также урожайности сельскохозяйственных культур; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ методиками оценки продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы, а также урожайности сельскохозяйственных культур; ➤ методами статистической обработки данных.
--	---

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

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-5	Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	<p>ОПК-5.1. Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные источники научной информации, их характеристику и достоинства; - методику работы с научной литературой; - принципиальную структуру научного труда и основные правила оформления различных научных трудов; - методические основы учета качественных показателей продукции растениеводства и животноводства в период проведения научных исследований <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и критически осмысливать данные отечественной и зарубежной научно-технической литературы в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции; - применять информационные технологии в опытном деле; - составлять отчет о проведении научно-исследовательской работы <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оформления обзора литературы, ссылок и цитирования работ; - навыками литературного оформления законченной научно-исследовательской работы (научный отчет, научная статья, монография, брошюра, диссертация, курсовая и дипломная работы и др.)
		<p>ОПК-5.2. Проводит экспериментальные исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы зоотехнических и агрономических исследований; - этапы планирования эксперимента; - статистические методы проверки гипотез; - правила составления программы наблюдений и учетов; - сущность и основы дисперсионного, корреляционного и регрессивного анализов и их применение в зоотехнических и агрономических исследованиях <p>уметь:</p>

			<ul style="list-style-type: none"> - заложить и провести опыты в зоотехнии и агрономии; - применять статистические методы для анализа результатов экспериментов; - вычислять и использовать для анализа статистические показатели с целью выбора лучших вариантов опыта; - определять количественную зависимость между изучаемыми признаками и составлять прогноз на использование изучаемых технологий <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными приемами и методами организации зоотехнических и агрономических опытов с целью совершенствования технологии производства сельскохозяйственной продукции; - навыками обобщения и статистической обработки результатов экспериментов в зоотехнии и агрономии, формулирования выводов и предложений
		<p>ОПК-5.3. Использует классические и современные методы исследования в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методику организации и проведения опытов в зоотехнии и агрономии; - порядок планирования объема выборки, эмпирические и теоретические распределения <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать научные, научно-хозяйственные и производственные опыты в зоотехнии и полевой опыт в агрономии; - составить и обосновать программу и методику наблюдений и анализов в период экспериментов; - провести испытания инновационных зоотехнических и агрономических приемов и технологий в условиях производства
			<p>владеть: основными приемами и методами организации зоотехнических и агрономических опытов с целью совершенствования технологии хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства</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
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)	Очная
Семестр изучения дисциплины	7
Общая трудоемкость, всего, час	108
зачетные единицы	3
1. Контактная работа	
1.1. Контактная аудиторная работа (всего)	42,25
В том числе:	
Лекции (<i>Лек</i>)	14
Лабораторные занятия (<i>Лаб</i>)	-
Практические занятия (<i>Пр</i>)	28
Установочные занятия (<i>УЗ</i>)	-
Предэкзаменационные консультации (<i>Конс</i>)	-
Текущие консультации (<i>ТК</i>)	-
1.2. Промежуточная аттестация	
Зачет (<i>КЗ</i>)	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)	14
2. Самостоятельная работа обучающихся (всего)	
	51,75
в том числе:	
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала	7
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям	16
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	10,75
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий / подготовка контрольной работы (для заочной формы обучения)	12
Подготовка к зачету	6

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			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практич. занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5
Модуль 1. «Приемы и методы зоотехнических и агрономических исследований»	32	6	12	14
1. Введение в дисциплину	2	1	-	1
2. Приемы научных исследований в животноводстве и растениеводстве	5	1	-	4
3. Методы организации опытов в зоотехнии и агрономии	19	4	10	5
<i>Итоговое занятие по модулю № 1</i>	6	-	2	4
Модуль 2. «Планирование опытов»	20	4	2	14
1. Общие принципы организации сельскохозяйственных исследований, условия их достоверности	10	4	-	8
<i>Итоговое занятие по модулю № 2</i>	8	-	2	6
Модуль 3. «Применение математической статистики в зоотехнических и агрономических исследованиях»	41,75	4	14	23,75
1. Особенности обработки зоотехнических и агрономических исследований	19	2	6	11
2. Анализ результатов исследований	14,75	2	6	6,75
<i>Итоговое занятие по модулю № 3</i>	8	-	2	6
<i>Текущие консультации</i>	-			
<i>Установочные занятия</i>	-			
<i>Промежуточная аттестация</i>	0,25			
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	42,25	14	28	-
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего)</i>	14			
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>	51,75			
<i>Общая трудоемкость</i>	108			

4.3. Содержание дисциплины

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины

Модуль 1. «Приемы и методы зоотехнических и агрономических исследований»
1. Введение в дисциплину
1.1. Объем и задачи курса. Связь курса с другими дисциплинами. Понятие о науке и ее место в общественном производстве. Классификация наук. Значение сельскохозяйственной науки. Типы научно-исследовательских учреждений. Задачи и функции разных типов научно-исследовательских институтов, опытных станций, лабораторий.
2. Приемы научных исследований в животноводстве и растениеводстве
2.1. Наблюдение и эксперимент – основные приемы научных исследований в животноводстве и растениеводстве. Наблюдение – формы и сферы использования. Эксперимент – основной методический прием научных исследований. Виды экспериментов (в животноводстве: научный, научно-хозяйственный и производственный). Классификация агрономических опытов (по месту проведения, по длительности, по числу изучаемых факторов, по географическому обхвату объектов исследований). Взаимосвязь разных приемов научных исследований и видов экспериментов. Методы познания, используемые при проведении научно-исследовательских работ. <u>лекция-презентация</u>
3. Методы организации опытов в зоотехнии и агрономии
3.1. Два принципа организации опытов в животноводстве – аналогичных групп и групп-периодов. Характеристика методов аналогичных групп: методы обособленных групп и методы интегральных групп. Сравнительная оценка их сферы использования. Характеристика и сравнительная оценка методов постановки опытов по принципу групп-периодов: периодов и параллельных групп-периодов, обратного замещения, повторного замещения, латинского квадрата. Классификация и характеристика методов агрономических исследований: лабораторный, вегетационный, лазиметрический, вегетационно-полевой, полевой и экспедиционный опыты. Понятие о методике полевого опыта и слагающих элементах. Методы размещения вариантов. Рандомизированные методы размещения вариантов. Сравнительная эффективность методов размещения вариантов в полевом опыте. <u>лекция-презентация</u>
3.2. Отбор животных для проведения опыта (ПЗ № 1)
3.3. Формирование подопытных групп животных при организации зоотехнических опытов методом пар-аналогов, аналогичных групп; научных опытах и селекционных исследованиях (по 2 часа на каждый опыт) (ПЗ № 2, 6, 10, 11) <u>занятия в малой группе</u>
<i>Итоговое занятие по модулю № 1</i>
Модуль 2. «Планирование опытов»
1. Общие принципы организации сельскохозяйственных исследований, условия их достоверности
1.1. Этапы научного исследования. Выбор темы и обоснование избранного направле-

Наименование и содержание модулей и разделов дисциплины

ния исследований. Источники научной информации. Методика работы с научной литературой. Оформление обзора литературы, ссылок и цитирования работ. Методика научно-исследовательской работы. Выбор хозяйства для проведения исследований. Условия, обеспечивающие достоверность результатов исследований. Особенности отбора животных и распределения их на группы. Численность животных в группах и факторы ее обуславливающие. Периоды опытов, их назначение, продолжительность и роль в получении достоверных результатов. Продолжительность, сроки проведения и повторность опытов, кратность и частота измерений. Кормление и содержание подопытных животных. Планирование основных элементов методики полевого опыта; планирование схем однофакторных и многофакторных опытов. Методы учета урожая, особенности учета урожая разных культур.

Итоговое занятие по модулю № 2

Модуль 3. «Применение математической статистики в зоотехнических и агрономических исследованиях»

1. Особенности обработки зоотехнических и агрономических исследований

1.1. Обработка и анализ результатов исследований в животноводстве. Выбор метода статистической обработки данных. Документация, ведущаяся на разных этапах научного исследования. Технические требования к оформлению научной документации. Литературное оформление законченной научно-исследовательской работы (научный отчет, научная статья, монография, брошюра, диссертация, курсовая и дипломная работы и др.). Принципиальная структура научного труда и основные правила оформления различных научных трудов. Порядок прохождения и утверждения основной документации

1.2. Обработка результатов опытов при организации их методами пар-аналогов, сбалансированных групп; научных и селекционных опытов (по 2 часа на каждый опыт) **(ПЗ № 3, 7, 11, 12)**

2. Анализ результатов исследований

2.1. Эффективность научных исследований – совокупность социальной, научно-технической и экономической эффективности результатов исследований. Показатели и методика определения социальной и научно-технической эффективности результатов исследований. Основные критерии и показатели оценки экономической эффективности результатов исследований в натуральных и стоимостных показателях.

2.2. Анализ результатов опытов, проведенных методом пар-аналогов, сбалансированных групп; научных и селекционных опытов (по 1 часу) **(ПЗ № 4, 8, 10, 13)**

Итоговое занятие по модулю № 3

**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

№ п/п	Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы				Форма кон- троля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
			Общая трудоемкость	Лекции	Лабор.-практ. занятия	Самост. работа			
Всего по дисциплине		ОПК-5	108	14	28	51,75	Зачет	51	100
<i>I. Рубежный рейтинг</i>							Сумма баллов за модули	31	60
Модуль 1. «Приемы и методы зоотехнических и агрономических исследований»		ОПК-5	32	6	12	14		11	20
1.	Введение в дисциплину		2	1	-	1	Устный опрос	3	5
2.	Приемы научных исследований в животноводстве и растениеводстве		5	1	-	4	Устный опрос, тестирование	3	5
3.	Методы организации опытов в зоотехнии и агрономии		19	4	10	5	Устный опрос, тестирование	3	5
<i>Итоговое занятие по модулю № 1</i>			6	-	2	4	Устный опрос	2	5
Модуль 2. «Планирование опытов»		ОПК-5	20	4	2	14		10	20
1.	Общие принципы организации сельскохозяйственных исследований, условия их достоверности		10	4	-	8	Устный опрос, проверка выполнения индивидуальных заданий, тестирование	8	16
<i>Итоговое занятие по модулю № 2</i>			8	-	2	6	Устный опрос	2	4

Модуль 3. «Применение математической статистики в зоотехнических и агрономических исследованиях»		ОПК-5	41,75	4	14	23,75		10	20
1.	Особенности обработки зоотехнических и агрономических исследований		19	2	6	11	Устный опрос, проверка выполнения индивидуальных заданий, тестирование	3	7
2.	Анализ результатов исследований		14,75	2	6	6,75	Устный опрос, проверка выполнения индивидуальных заданий, тестирование	3	7
<i>Итоговое занятие по модулю № 3</i>			8	-	2	6	Устный опрос, проверка выполнения индивидуальных заданий	4	6
<i>II. Творческий рейтинг</i>								2	5
<i>III. Рейтинг личностных качеств</i>								3	10
<i>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</i>								+	+
<i>IV. Промежуточная аттестация</i>							<i>Зачет</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 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	5

	на протяжении всего курса изучения дисциплины.	
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. 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 путем 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

5.2.3. 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. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие / М.Ф. Шкляр. – 5-е изд. – М.: Дашков и К°, 2013. – 244 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=415019>

6.2. Дополнительная литература

1. Основы научных исследований / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина и др. - М.: Форум, 2009. - 272 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=175340>

6.2.1. Периодические издания

1. Вестник Российской сельскохозяйственной науки: научно-теоретический журнал.
2. Земледелие: теоретический и научно-практический журнал.
3. Достижения науки и техники АПК: теоретический и научно-практический журнал.
4. Международный сельскохозяйственный журнал: научно-производственный журнал о достижении мировой науки и практики в агропромышленном комплексе.

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа студентов 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.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов относится к информационно-развивающим методам обучения, направленным на первичное овладение знаниями. Самостоятельная работа включает воспроизводящие и творческие процессы в деятельности студента.

Информационные технологии позволяют использовать в процессе самостоятельной работы не только печатную продукцию учебного или исследовательского характера, но и электронные издания, ресурсы сети Интернет – электронные базы данных, каталоги и фонды библиотек, архивов и др.

Применение тех или иных интерактивных методов не является самоцелью, преподаватель дисциплины «Основы научных исследований и инноваци-

онной деятельности» может использовать и другие технологии в зависимости от цели занятия.

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы.

Преподавание дисциплины предусматривает: лекции, практические занятия, самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; выполнение домашних заданий, в т.ч. индивидуальные расчеты по методическим указаниям к изучению дисциплины, коллоквиумам), консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим. Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения. Лекционный материал должен быть снабжен конкретными примерами. Целями проведения практических занятий являются: установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории; развитие логического мышления; умение выбирать оптимальный метод решения; обучение студентов умению анализировать полученные результаты; контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.

Каждое практическое занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия. На практических занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом различные задания, он должен проверить правильность их оформления и выполнения, оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.

В ходе подготовки к практическому занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных

журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующие в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий, продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к зачету. Пакет заданий для самостоятельной работы выдается в начале семестра, определяются конкретные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче зачета). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для закрепления теоретического материала обучающиеся выполняют различные задания (индивидуальные задания по вариантам). Их выполнение призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал. Такие задания могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточной аттестации на практических занятиях, а также для самопроверки знаний обучающимися.

При самостоятельном выполнении заданий обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание. Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на практических занятиях.

Консультации преподавателя проводятся в соответствии с графиком, утвержденным на кафедре. Обучающийся может ознакомиться с ним на информационном стенде. При необходимости дополнительные консультации могут быть назначены по согласованию с преподавателем в индивидуальном порядке.

Примерный курс лекций, содержание и методика выполнения практических заданий, методические рекомендации для самостоятельной работы содержатся в УМК дисциплины.

6.3.2 Видеоматериалы

Каталог учебных видеоматериалов на официальном сайте ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

Режим доступа: <http://bsaa.edu.ru/InfResource/library/video/livestock.php>

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

1. Базы данных и аналитические публикации на портале «Университетская информационная система Россия» - Режим доступа: <https://uisrussia.msu.ru/>
2. Сельское хозяйство: всё о земле, растениеводство в сельском хозяйстве – Режим доступа: <https://selhozyajstvo.ru/>
3. Научно-технический портал: «Независимый научно-технический портал» - публикации в Интернет научно-технических, инновационных идей и проектов (изобретений, технологий, научных открытий), особенно относящихся к энергетике (электроэнергетика, теплоэнергетика), переработке отходов и очистке воды – Режим доступа: <http://ntpo.com/>
4. 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/>
5. Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации – Режим доступа: <http://nature.web.ru/>
6. Науки, научные исследования и современные технологии – Режим доступа: <http://www.nauki-online.ru/>
7. Научная электронная библиотека – Режим доступа: <http://www2.viniti.ru>
8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>
9. Российская государственная библиотека – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
10. ЭБС «ZNANIUM.COM» – Режим доступа: <http://znanium.com>
11. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>
12. Электронная библиотека «Руконт» – Режим доступа: <http://www.rucont.ru>
13. Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - Режим доступа: <http://natlib.ru/.../643-fond-polnotekstovyykh-elektronnykh-dokumentov-tsentralnoj-nauch/>

6.5. Перечень программного обеспечения, информационных технологий

В качестве программного обеспечения, необходимого для доступа к электронным ресурсам используются программы: Office 2016 Russian OLP NL AcademicEdition – офисный пакет приложений; ПО Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса; Mozilla Firefox; 7-Zip; Система автоматизации библиотек «Ирбис 64».

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 специальных помещений	Оборудование и технические средства обучения
№ 714 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель на 92 посадочных места. Рабочее место преподавателя: стол, стул, кафедра-трибуна напольная доска меловая на колесах. Набор демонстрационного оборудования: - проектор EPSON EB-X11 LCD/2600Lm/1024*768/3000; - ноутбук ASUS; - экран с электроприводом ScreenMedia Champion формата 406*305 4:3 MW; - колонки Svet 2.0 Stream Light, черный, размер 285x175x205 мм - шкаф ZPAS WZ-2733-01-S1-011 (настенный); - крепление проектора Classic Solution CS-PRS-4 A; - переключатель ATEN VE MINI CAT5 A/V EXTENDER
№724 Лаборатория технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции	Специализированная мебель на 24 посадочных места. Рабочее место преподавателя: стол, стул, доска магнитно-меловая настенная
№721 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель на 26 посадочных мест. Комплект компьютерной техники в сборе (компьютер ELPO «PC-i3-8100-8 GB-1TB» в комплекте) в количестве 14 единиц с возможностью подключения к сети Интернет. Рабочее место преподавателя: Компьютер ELPO «PC-i3-8100-8 GB-1TB» в комплекте/15, стол, стул, доска меловая настенная. Оснащена системой видеонаблюдения

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

Виды помещений	Оборудование
№ 714 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	- 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 – бес-

	<p>срочно. - Kaspersky Endpoint Security (Договор №963/2021 от 23.12.2021. Срок действия до 28.12.2022).</p>
<p>№724 Лаборатория технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции</p>	-
<p>№721 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>- MS Windows Pro 7 RUS Upgrd OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно; - Office 2016 Russian OLPNL Academic Edition сублицензионный договор № 31705082005 от 05.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно; - Kaspersky Endpoint Security (Договор №963/2021 от 23.12.2021. Срок действия до 28.12.2022). ИАС "СЕЛЭКС" -Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах. Учебная версия. Модуль "Оборот стада" к ИАС "СЕЛЭКС"-Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах. Учебная версия. ИАС "СЕЛЭКС"-Мясной скот. Племенной учет в хозяйствах. Учебная версия. ИАС "Рационы". Расчет кормовых рационов. Учебная версия. Договор о предоставлении неисключительной (простой) лицензии №287 от 15 мая 2012 г. Срок действия лицензии – бессрочно.</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)</p>	<p>MS Windows WinStrtr 7 Acdmc Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. MS Windows Pro 7 RUS Upgrd OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор на передачу неисключительных прав №26 от 26.12.2019 . Срок действия- бессрочно. MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmc. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно. Office 2016 Russian OLPNL Academic Edition сублицензионный договор № 31705082005 от 05.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно. Office 2016 Russian OLPNL Academic Edition сублицензионный контракт № 5 от 04.05.2017. Срок действия лицензии – бессрочно. Anti-virus Kaspersry Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №42 от 06.12.2019) - 522 лицензия. 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. (отечественное ПО) СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант</p>

7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

– ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 5547эбс/118 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 10.12.2021;

– ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015;

– ЭБС «Лань», договор №74 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 08.10.2021;

– ЭБС «Руконт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис».

*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

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: обучающий-

ся 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 аудиофайлы) 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).

