

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 16.06.2024 17:15:30

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b6474053a89868b0255891f288f913a1551fae

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



**ТВЕРЖДАЮ**

Декан агрономического факультета

*А.В. Акинчин* - А.В. Акинчин

«16» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по дисциплине Инновационные технологии в профессиональной  
деятельности**

**Направление подготовки: 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение**

Профиль - Управление питанием растений и плодородием почв

Квалификация – «магистр»

Год начала подготовки - 2024

**п. Майский, 2024**

Рабочая программа дисциплины Инновационные технологии в профессиональной деятельности составлена с учетом требований:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26 июля 2017 г. №700 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 августа 2017г., регистрационный №47788);
- профессионального стандарта «Агроном», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ от 20.09. 2021г. №644н.

**Составитель:** профессор агрономического факультета, доктор с.-х. наук  
Ступаков А.Г.

**Рассмотрена** на методическом совете агрономического факультета  
«\_16\_»\_05\_\_\_\_\_2024 г., протокол №\_10\_

Председатель методической комиссии



Т.С. Морозова

Руководитель основной профессиональной  
образовательной программы \_\_\_\_\_



В.Б. Азаров

# I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины

**Инновационные технологии в профессиональной деятельности** – это дисциплина о инновационных технологиях в почвоведении, агрохимии и экологии

**Цели и задачи дисциплины:** изучить, обобщать информацию об инновационных технологиях в почвоведении, агрохимии и экологии, анализировать полученные данные с использованием базы данных по инновациям. Владеть навыками использования современных информационных технологий для сбора, обработки и распространения инноваций, использовать и создавать базы данных по инновационным технологиям, владеть методами построения схем инновационных процессов, операций и приемов в новых технологиях в почвоведении, агрохимии и экологии; методом распространения инноваций в производстве, базовыми представлениями о современных информационных технологиях, тенденциях их развития и конкретных реализациях, в том числе в профессиональной области, а также влияния на успех в профессиональной деятельности.

Наряду с изучением истории развития учения о почве, характеристикой научного вклада выдающихся ученых и созданных ими научных направлений и школ, методов исследования, необходимо познание общих методологических проблем почвоведения, агрохимии и экологии, связи этих дисциплин со смежными науками и запросами практики, развитием сельского, лесного и других отраслей народного хозяйства. Важно дать анализ места и роли их в системе естественных и прикладных наук, в охране природы и рациональном использовании и повышении биологической продуктивности почв в целях успешного решения продовольственных и экологических проблем.

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

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

Дисциплина **Инновационные технологии в профессиональной деятельности** относится к дисциплинам (по выбору) части (Б1.В.ДВ.02.01.) основной профессиональной образовательной программы.

### 2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых	1. планирование и организация научных исследований
	2. современные проблемы отрасли
	3. адаптивные системы земледелия

базируется данная дисциплина (модуль)	4.технические средства современных технологий
	5.региональная агрохимия
	6.ресурсосберегательные технологии в агрохимии
<b>Требования к предварительной подготовке обучающихся</b>	<p><b>знать:</b></p> <p>термины и понятия в инновационной деятельности, основные нормативные материалы по инновационной деятельности в почвоведении, агрохимии и экологии; инновационные технологии выращивания сельскохозяйственных культур; принципы, методы и приемы распространения инноваций;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>составлять информационные базы по инновационным технологиям в почвоведении, агрохимии и экологии.</p> <p><b>владеть</b> методами инновационных технологий в агрохимии</p>

Данный курс является предшествующим для дисциплин «Управление качеством», «Технология профессионально-ориентировочного обучения» и дисциплины, идущие с ней в одном семестре.

### III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>УК - 1</b>	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<b>УК-1.2</b> Предлагает способы решения проблемной ситуации исходя из осуществленного поиска вариантов решения на основе доступных источников информации	<b>Знать:</b> способы решения проблемной ситуации <b>Уметь:</b> осуществленного поиска вариантов решения на <b>Владеть:</b> источниками информации для решения проблемных задач
<b>ПК – 1</b>	Способен организовать и провести эксперименты по сохранению и воспроизводству почвенного плодородия, использованию удобрений и других средств химизации и обеспечению экологической безопасности агроландшафтов	<b>ПК-1.1</b> Обобщает и анализирует результаты исследований, осуществляет их статистическую обработку, разрабатывает и совершенствует меры по защите почв от эрозии и других видов деградации	<b>Знать:</b> статистическую обработку данных, защита почв от эрозии <b>Уметь:</b> разрабатывает и совершенствует меры по защите почв от эрозии <b>Владеть:</b> навыками обобщения и анализа результатов исследований
<b>ПК – 4</b>	Способен оценить риски при внедрении экологиче-	<b>ПК-4.1</b> Анализирует экономическую эффек-	<b>Знать:</b> риски применения средств химизации в земле-

ски безопасных агротехнологий производства сельскохозяйственной продукции	тивность и риски применения средств химизации в земледелии	делии <b>Уметь:</b> анализировать экономическую эффективность применения средств химизации в земледелии <b>Владеть:</b> экологически безопасной агротехнологий производства сельскохозяйственной продукции
---	--	--

#### 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
<b>Формы обучения</b> (вносятся данные по реализуемым формам)	<b>Очная</b>
<b>Семестр изучения дисциплины</b>	<b>3</b>
Общая трудоемкость, всего, час	<b>144</b>
<i>зачетные единицы</i>	<i>4</i>
<b>1. Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	
<b>1.1. Контактная аудиторная работа (всего)</b>	<b>26,25</b>
В том числе:	-
Лекции ( <i>Лек</i> )	10
Лабораторные занятия ( <i>Лаб</i> )	-
Практические занятия ( <i>Пр</i> )	16
Установочные занятия ( <i>УЗ</i> )	-
Предэкзаменационные консультации ( <i>Конс</i> )	-
Текущие консультации ( <i>ТК</i> )	-
<b>1.2. Промежуточная аттестация</b>	-
Зачет ( <i>КЗ</i> )	<b>0,25</b>
Экзамен ( <i>КЭ</i> )	-
Выполнение курсовой работы (проекта) ( <i>КНKP</i> )	-
Выполнение контрольной работы ( <i>ККН</i> )	-
<b>1.3. Контактная внеаудиторная работа (контроль)</b>	<b>17</b>
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>100,75</b>
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	
в том числе:	
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала (60% от объема лекций)	6
Самостоятельная подготовка к лабораторно-практическим занятиям (60% от объема аудиторных занятий)	60
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	16
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	7,25
Подготовка к зачету	11

## 4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час			
	Всего	Лекции	Лабораторно-практические занятия	Самостоятельная работа
<b>Модуль 1 «Понятие и стратегии инновационной деятельности»</b>	<b>81</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>65</b>
1. Понятие и стратегия инновационной деятельности в почвоведении	36	2	4	30
2. Инновационные агротехнологии применения средств химизации	43	4	4	35
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	2	-	2	-
<b>Модуль 2 «Экологический мониторинг окружающей среды»</b>	<b>45,75</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>35,75</b>
1. Экологический мониторинг окружающей среды	43,75	4	4	35,75
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	2	-	2	
<i>Предэкзаменационные консультации</i>	-			
<i>Текущие консультации</i>	-			
<i>Установочные занятия</i>	-			
<i>Промежуточная аттестация</i>	0,25			
<i>Контактная аудиторная работа (всего)</i>	26,25	10	16	-
<i>Контактная внеаудиторная работа (всего контроль)</i>	17			
<i>Самостоятельная работа (всего)</i>	100,75			
<i>Общая трудоемкость</i>	144			

## 4.3 Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины
<b>Модуль 1 «Понятие и стратегии инновационной деятельности»</b>
<i>1. Понятие и стратегия инновационной деятельности в почвоведении</i>
1.1. Понятие и стратегия инновационной деятельности в почвоведении Задачи истории и методологии науки о почве. Состояние разработки истории почвоведения. Периодизация истории почвоведения. Принципы историзма как основной метод анализа современного состояния и перспектив развития науки о почве. Методологическое значение научных дискуссий в истории почвоведения и агрохимии. Исторические и методологические особенности развития почвоведения. Почвоведение и проблемы экологии. Задачи почвоведения в области охраны, рационального использования почв. Основные законы почвообразования. Законы географии почв. Си-

стемный подход в почвоведении. Глобальные функции почвенного покрова. Новые принципы классификации почв. Проблемы географии почв. Учение о структуре почвенного покрова и почвенно-географическом районировании. Проблемы агропедогенеза. Современное состояние почвенных и земельных ресурсов. Особенности функционирования пахотных почв. Оптимизация условий и режимов. Управление почвенными процессами и повышение плодородия почв. Проблемы опустынивания и засоления почв аридных регионов.

1.2. Поиск и изучение основных характеристик инноваций. Выбор конкретной инновации и обоснование ее внедрения в производство

1.3. Составление схемы освоения инновации и проведение демонстрационных опытов по их освоению

1.4. Новые виды удобрений и способы их внесения

1.5. Инновационные технологии применения удобрений

1.6. Реализация биологического потенциала новых сортов и гибридов полевых культур

1.7. Практическое применение технологии точного земледелия и агрохимии

## *2. Инновационные агротехнологии применения средств химизации*

2.1. Новые виды удобрений и инновационные технологии в агрохимии  
Реализация биологического потенциала сортов на основе рационального использования удобрений. Применение хелатных соединений, ЖКУ, КАС, жидких и органоминеральных удобрений, биогумус, гуматы Na, K и Ca, МИБАС, УМЭКС, ТОГУМ, УКАМУ, Гармония, Кемира. Новые технологии использования растительных остатков в качестве органических удобрений. Внедрение автоматизированной системы проектирования систем удобрения в севооборотах, рабочих планов применения удобрений, разработки программ повышения плодородия почв. Отбор почвенных образцов при помощи передвижных автоматизированных комплексов для отбора почвенных образцов, оборудованных бортовым компьютером, GPS приемником и гидравлическим пробоотборником. Особенности внесения удобрений и средств защиты растений по технологии no-till (посев в стерню, минимальная обработка почвы, полосная обработка почвы и посев). Условия, необходимые для их использования. Преимущества и недостатки. Сельскохозяйственные агрегаты и машины для внесения минеральных и органических удобрений, химических мелиорантов с использованием навигационных приборов и оборудования для технологии точного земледелия. Автоматизация технологических процессов при применении средств химизации. Новая концепция агрохимического обеспечения земледелия – идентификация системного взаимодействия агрохимических средств с элементами производственного процесса сельскохозяйственных культур в агроценозах и агроприёмами в различных агроландшафтах, формирование на этой основе экологически и агрохимически сбалансированных систем земледелия с пакетами агротехнологий, дифференцирован-

ных с природным, производственно-ресурсным потенциалом и социально-экономическими условиями.
2.2. Разработка ресурсосберегающих технологий возделывания культур и роль химизации в них
2.3. Новая техника для внесения удобрений
2.4. Реализация методов информационно-консультационного обеспечения инноваций в почвоведении, агрохимии и экологии
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>
<b>Модуль 2 «Экологический мониторинг окружающей среды»</b>
<p>1.1. Экологический мониторинг окружающей среды</p> <p>Экологическое прогнозирование в условиях масштабного антропогенного воздействия на природу – важнейшая общегосударственная задача. Оценка и состояние окружающей среды, прогнозирование развития экологических процессов с целью принятия обоснованных управленческих решений. Основные принципы, методологические подходы к прогнозированию процессов, явлений, больших и малых экосистем.</p> <p>Почвенно-экологический мониторинг – важнейшая составляющая комплексной системы слежения за качеством окружающей среды. Почва отражает эмиссию загрязняющих веществ и их распределение во всех компонентах ландшафта, следовательно, представляет собой наиболее объективный и стабильный индикатор техногенного загрязнения экосистемы.</p> <p>Антропогенная деградация почв, деградация физических и химических свойств почв, химического загрязнения, виды и методы экологического мониторинга почв при различных видах антропогенной деградации, способы нормирования качества почв.</p> <p>Роль инновационных, информационных и консультационных организаций в распространении и использовании инноваций. Методы, формы и средства.</p> <p>Значение распространения инновационных технологий в агрохимии в целях устойчивого функционирования всех отраслей АПК и обеспечение продовольственной безопасности государства. Роль аграрной науки как источника инноваций.</p>
1.2. Почвенно-экологический мониторинг
1.3. Экологические прогнозы
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>



**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, час				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
		Общая труд.	Лекции	ЛПЗ	Самостоятель.			
1	2	3	4	5	6	7		8
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>УК - 1 ПК - 1 ПК - 4</b>	<b>144</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>100,75</b>	<b>зачет</b>	<b>51</b>	<b>100</b>
<i>I. Рубежный рейтинг</i>						Сумма баллов за модули	<b>31</b>	<b>60</b>
<b>Модуль 1 «Понятие и стратегии инновационной деятельности»</b>	<b>УК - 1 ПК - 1 ПК - 4</b>	<b>81</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>65</b>		<b>20</b>	<b>40</b>
1. Понятие и стратегия инновационной деятельности в почвоведении		36	2	4	30	устный опрос		
2. Инновационные агротехнологии применения средств химизации		43	4	4	35	устный опрос		
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>		2	-	2	-	тестирование		
<b>Модуль 2 «Экологический мониторинг окружающей среды»</b>	<b>УК - 1 ПК - 1 ПК - 4</b>	<b>45,75</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>35,75</b>		<b>11</b>	<b>20</b>
1. Экологический мониторинг окружающей среды		43,75	4	4	35,75	устный опрос		
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>		2	-	2		тестирование		

Наименование рейтингов, модулей и блоков	Формируемые компетенции	Объем учебной работы, час				Форма контроля знаний	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
		Общая труд.	Лекции	ЛПЗ	Самостоятель.			
1	2	3	4	5	6	7		8
<i>II. Творческий рейтинг</i>							2	5
<i>III. Рейтинг личностных качеств</i>							3	10
<i>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</i>							+	+
<i>V. 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 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-	25

	теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента 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 зачете**

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

Количественная оценка на экзамене определяется на основании следующих критериев:

#### **«зачтено»**

- 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;

- 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;

- 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;

### **«не зачтено»**

- 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.

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

### **6.1. Основная литература:**

1. Инновационные технологии в почвоведении, агрохимии и экологии. Учебное пособие по дисциплине «Инновационные технологии в профессиональной деятельности» для направления подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение» / Составитель А.Г. Ступаков. – Белгород: Изд-во БелГАУ, 2016. – 82 с.

2. **Методы и механизмы** воспроизводства плодородия почв : учебно-методическое пособие / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ ; сост.: Т. С. Морозова [и др.]. - Белгород : ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2022. - 112 с. - Соглашение №99/22. - ~Б. ц. - Текст : электронный.

### **6.2. Дополнительная литература:**

1. Вальков В. Ф. Плодородие почв и сельскохозяйственные растения: экологические аспекты: монография / В.Ф. Вальков, Т.В. Денисова, К.Ш. Казеев и др., 2-е изд. - Ростов н/Д: Издательство ЮФУ, 2010. - 416 с. - <http://znanium.com/bookread2.php?book=550322>

2. Юлушев, И. Г. Почвенно-агрохимические основы адаптивно-ландшафтной организации систем земледелия ВКЗП: учебное пособие / И. Г. Юлушев. - М. : Академический Проект, 2005. - 368 с.

3. Соловиченко, В. Д. Воспроизводство плодородия почв и рост продуктивности сельскохозяйственных культур Центрально-Черноземного региона: монография / В. Д. Соловиченко, С. И. Тютюнов, Г. И. Уваров. - Белгород: Отчий край, 2012. - 256 с. - ISBN 978-5-85153-121-7

4. Солодун, В. И. Инновационные технологии обработки почвы и посева в системах земледелия / В. И. Солодун, Т. В. Амакова, А. М. Зайцев. - Иркутск: Иркутский ГАУ, 2019. - 116 с. - <https://e.lanbook.com/book/143213>

5. Кузина, Е. Е. Инновационные технологии в почвоведении, агрохимии и экологии: учебное пособие для студентов агрономического факультета, обучающихся по направлению подготовки 35.04.03 – агрохимия и агропочвоведение (уровень магистратуры) / Е. Е. Кузина, Е. Н. Кузин. - Пенза: ПГАУ, 2017. - 314 с - <https://e.lanbook.com/book/142043>

6. Кураченко, Н. Л. Инновационные технологии в почвоведении, агрохимии и экологии : учебное пособие / Н. Л. Кураченко. — Красноярск : КрасГАУ, 2016. — 103 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130095>

### **6.2.1. Периодические издания**

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

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

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

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

#### **6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины**

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить 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 литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), ре-

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
	<p>шение задач по алгоритму и решение ситуационных задач            Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.</p>
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 экзамену/зачету	<p>При подготовке к экзамену/зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач</p>

### 6.3.2. Видеоматериалы

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. Всероссийский институт научной и технической информации – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. 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/>
3. Российская Академия наук: структура РАН; инновационная и научная деятельность; новости, объявления, пресса – Режим доступа: <http://www.ras.ru/>
4. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/>

5. Российская государственная библиотека – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>
6. Российское образование. Федеральный портал – Режим доступа: <http://www.edu.ru>
7. Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"– Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru>
8. ЭБС «ZNANIUM.COM» – Режим доступа: – Режим доступа: <http://znanium.com>
9. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>
10. Информационное правовое обеспечение «Гарант» (для учебного процесса) – Режим доступа: <http://www.garant.ru>
11. 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
Лекционная аудитория № 422	Интерактивная доска, кафедра стационарное демонстрационное оборудование (проектор, настенный экран) стулья 42 шт., и столы 21 шт. ученические, рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная
Лаборатория систем земледелия, агрохимии и почвенной микробиологии № 524	Иономер, рН-метр, сушилка, мельницы почвенные и растительные, аналитические весы, сахариметр, рабочее место преподавателя: стол, стул, доска меловая настенная, стулья ученические, столы лабораторные 14 шт
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)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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; неттоп Intel NUC BOXNUC8I13VEN2,i3 8109U, 3.6 GHz, 4Gb DDR4/3;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Экран Lumien Control LMC-100110 (305*229)/2;</li> <li>• мультимедийный-проектор Epson EB-X39/2;</li> <li>• акустическая система SVEN SPS-635;</li> <li>• микшерный пульт SOUNDKING MIX02AU;</li> <li>• вокальный динамический микрофон VOLTA DM-b58</li> </ul>
<p>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 № 2 (009-011)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Специализированная мебель;</li> <li>• комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Intel 000001101340596/10; монитор: SAMSUNG 000001101340591/100</li> <li>• настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см);</li> <li>• аудиовидео кабель HDMI</li> </ul>
<p>Лаборантская № 412</p> <p>Помещение для хранения учебного оборудования №407</p>	<p>Рабочее место лаборанта: Рабочее место лаборанта: стол 2 шт., стул 5 шт., 1 компьютер в сборе, принтер, ноутбук ASUS, переносное демонстрационное оборудование (экран, проектор).</p> <p>Специализированная мебель, лопаты, ведра, почвенные буры и т.д.</p>

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

Виды помещений	Оборудование
Лекционная аудитория № 422	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.
Лаборатория систем земледелия, агрохимии и почвенной микробиологии № 524	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	Microsoft Imagine Premium Electronic Software Delivery. Сублицензионный договор №937/18 на передачу неисключительных прав от 16.11.2018. Срок действия ли-



ту и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ (читальные залы библиотеки)	цензии- 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 от 28.11.2023 № УТУЦ7873/4.1.23.988 231310200541231020100100080005829244) – 522 лицензии. Срок действия лицензии 1 год. Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно. СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RNVoice-v0.4-a2 синтезатор речи Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов. Программа экранного доступа NDVA
Лаборантская № 412	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.

### **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 «Лань», договор №1-14-2023 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 06.10.2023

## **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 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).