

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шитикова Александра Васильевна  
Должность: И.о. директора института агробиотехнологии  
Дата подписания: 17.07.2023 11:34:07  
Уникальный программный ключ:  
fcd01ecb1fdf76898cc51f245ad12c3f716ce658

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. директора института  
Агробиотехнологии  
С.Л. Белопухов  
«31» августа 2022 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
Б1.О.23 «Введение в профессиональную деятельность»**

для подготовки бакалавров  
Направление: 35.03.03.Агрохимия и агропочвоведение  
Направленности: Генетическая и агроэкологическая оценка почв,  
Питание растений и качество урожая, Сельскохозяйственная микробиология,  
Органическое сельское хозяйство

Форма обучения очная  
Год начала подготовки: 2021  
Курс 1  
Семестр 1  
В рабочую программу не вносятся изменения.  
Программа актуализирована для 2022 г. начала подготовки.

Разработчик: Каменных Н.Л., к.б.н., доцент \_\_\_\_\_ «30» августа 2022г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры Почвоведения,  
геологии и ландшафтоведения  
протокол № 16 от «31»августа 2022 г.  
Заведующий кафедрой  
Наумов В.Д. д.б.н., профессор \_\_\_\_\_ «31»августа 2022г.

Заведующий выпускающей кафедрой почвоведения, геологии и ландшафтоведения  
Наумов В.Д. д.б.н., профессор \_\_\_\_\_ «31» августа 2022г.

И.О.Заведующего выпускающей кафедрой агрономической и биологической химии и  
радиологии Налиухин А.Н. д.с.х.н., профессор \_\_\_\_\_ «31» августа 2022г

Заведующий выпускающей кафедрой микробиологии и иммунологии. Козлов А.В.  
к.б.н., доцент \_\_\_\_\_ «31» августа 2022г.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт Агробиотехнологии  
Кафедра почвоведения, геологии и ландшафтоведения

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института

Агробиотехнологии

Белопухов С.Л.

“ 26 ” августа 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.23 Введение в профессиональную деятельность**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»

Направленность: Генетическая и агроэкологическая оценка почв  
Питание растений и качество урожая  
Сельскохозяйственная микробиология  
Органическое сельское хозяйство

Курс 1

Семестр 1

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2021

Москва, 2021

Разработчики: Каменных Н.Л., кандидат биологических наук, доцент  
Селицкая О.В., кандидат биологических наук, доцент

«24» августа 2021 г.

Рецензент: Таллер Е.Б. кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

«24» августа 2021 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО № 702 от 26.07.2017 по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения  
протокол №12/1 от «25» августа 2021 г.

Зав. кафедрой Наумов В.Д., доктор биологических наук, профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«25» августа 2021 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии института Агробиотехнологии,  
Попченко М.И., кандидат биологических наук, доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«25» августа 2021 г.

Заведующий выпускающей кафедрой почвоведения, геологии и ландшафтоведения Наумов В.Д., доктор биологических наук, профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

И.о. заведующего кафедрой агрономической, биологической химии и радиологии Лапушкин В.М., кандидат биологических наук, доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

И.о. заведующего кафедрой микробиологии и иммунологии, Селицкая О.В., кандидат биологических наук, доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«25» августа 2021 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

Ермолова Л.В.  
(подпись)

## Содержание

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	5
<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	6
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ</b> .....	6
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ», СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	6
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	7
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ .....	7
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	10
4.3 ЛЕКЦИИ /ПРАКТИЧЕСКИЕ/ ЗАНЯТИЯ.....	11
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....	17
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	18
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	18
ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	21
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	23
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	24
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	24
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	24
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ .....	24
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	24
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	25
<b>9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	25
<b>10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	27
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	28
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	28

## Аннотация

**рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.О.23 «Введение в профессиональную деятельность»  
для подготовки бакалавров  
по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение  
направленности «Генетическая и агроэкологическая оценка почв»,  
«Питание растений и качество урожая», «Сельскохозяйственная микро-  
биология», «Органическое сельское хозяйство»**

**Цель освоения дисциплины:** является изучить основные этапы и закономерности исторического развития почвоведения, агрохимии и экологии, основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, знать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований в области почвоведения, агрохимии, сельскохозяйственной микробиологии и экологии. Приобретать новые знания и навыки для решения стандартных задач агрохимии и агропочвоведения.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в базовую часть Б1.О.23 учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:  
УК-6.1; УК-6.2; УК-6.5; ОПК-1.2

**Краткое содержание дисциплины:** «Введение в профессиональную деятельность» знакомит с дисциплинами, которые изучаются по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленности «Генетическая и агроэкологическая оценка почв», «Питание растений и качество урожая», «Органическое сельское хозяйство», «Сельскохозяйственная микробиология». В процессе изучения дисциплины студенты знакомятся с историей этих наук, современным их состоянием и перспективами развития. Почва, как особое природное образование, благодаря особому специфическому свойству – плодородию, обеспечивает население продовольствием, одновременно выполняя важнейшие экологические функции на земле, почвенный покров (педосфера) обеспечивает возможность жизни на нашей планете. Располагаясь в центре природных сфер, она взаимодействует с атмосферой, литосферой, гидросферой, биосферой, постоянно обмениваясь с ними веществом и энергией. В процессе изучения дисциплины, рассматриваются современные вопросы использования почв и почвенного покрова, вопросы применения минеральных и органических удобрений, сохранение почвенного плодородия и борьбы с процессами деградации почв, роль почвы в сохранении и восстановлении экологической среды, а также биологические процессы и роль микроорганизмов. Возможности использования микроорганизмов в практической деятельности человека.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зач. ед., 72 часа

**Промежуточный контроль:** - зачет.

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Введение в профессиональную деятельность» является формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития почвоведения, агрохимии и экологии, научиться использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований в области почвоведения, агрохимии, сельскохозяйственной микробиологии и вопросов органического сельского хозяйства. Использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков для решения стандартных задач агрохимии и агропочвоведения.

### **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность» относится к базовой части Блока 1 учебного плана. Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Введение в профессиональную деятельность» является школьный курс.

Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Общее почвоведение», «География почв», «Картография почв», «Агропочвоведение», «Методы почвенных исследований», «Агрохимия», «Агроэкология», «Микробиология», «Сельскохозяйственная экология»

Особенностью дисциплины является общее знакомство с основными дисциплинами, изучающимися при подготовке бакалавров по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», их взаимосвязи и сферами профессиональной деятельности выпускников бакалавров данного направления.

Рабочая программа дисциплины «Введение в профессиональную деятельность» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Введение в профессиональную деятельность», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

## **4. Структура и содержание дисциплины**

### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач. ед. (72 часа), их распределение по видам работ в семестре представлено в таблице 2.

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-6.1	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.	свои личные ресурсы при выполнении профессиональной деятельности	применять профессиональные знания в различных ситуациях при выполнении порученной работы	Знаниями о своих ресурсах и их пределах (личностные, ситуативные, временные и т.д.), для успешного выполнения порученной работы
2.	УК-6.2		Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	перспективные цели собственной деятельности при выполнении профессиональной деятельности	планировать собственную деятельность с учетом условий, средств, личностных возможностей.	средствами личностных возможностей и этапов карьерного роста с учетом требований рынка труда
3.	УК-6.5		Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	навыки профессиональной деятельности	демонстрировать интерес к учебе и приобретению новых знаний	новыми знаниями и навыками профессиональной деятельности



4.	ОПК-1.2	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач агрохимии и агропочвоведения и агроэкологии	решения типовых задач агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии	Использовать основные законы математических и естественных наук для решения типовых задач	Умениями решать типовые задачи с применением информационно-коммуникационных технологий
----	---------	--	---	--	---	--

Таблица 2

## Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам
		№ 1
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>1. Контактная работа:</b>		
<b>Аудиторная работа</b>	<b>32,25</b>	<b>32,25</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	16	16
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>39,75</b>	<b>39,75</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, и т.д.)</i>	30,75	30,75
Подготовка к зачету	9	9
Вид промежуточного контроля:	зачет	

## 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

## Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Раздел 1 «Введение в почвоведение»	18	4	4	-	10
Раздел 2 «Введение в агрохимию, биохимию растений и радиологию».	18	4	4	-	10
Раздел 3 «Введение в сельскохозяйственную микробиологию».	18	4	4	-	10
Раздел 4 «Введение в органическое сельское хозяйство».	17,75	4	4	-	9,75
КРА	0,25			0,25	
<b>Всего за 1 семестр</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>0,25</b>	<b>39,75</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>0,25</b>	<b>39,75</b>

## Раздел 1. Введение в почвоведение.

**Тема 1.** Почвоведение как многопрофильная естественно-научная дисциплина на стыке биологических, геологических, географических и сельскохозяйственных наук. История, содержание (предмет, методы, задачи) почвоведения.

**Тема 2.** Место и роль почвоведения в современной науке и жизни. Роль почв в ландшафте, проблемы охраны почв.

## Раздел 2. Введение в агрохимию, биохимию растений и радиологию

**Тема 1.** История, содержание (предмет, методы, задачи) агрономической химии. Практическое применение достижений агрохимии.

**Тема 2.** История, содержание (предмет, методы, задачи) биохимии растений. Качество продукции растениеводства. Сельскохозяйственная радиология. Радиационная безопасность в АПК. Ведение сельскохозяйственного производства в условиях радионуклидного загрязнения.

### Раздел. Введение в сельскохозяйственную микробиологию.

**Тема 1.** Роль микроорганизмов в биосфере. Микробиологические процессы почвообразования, формирования и поддержания плодородия почв и равновесия в экосистемах. Понятие о биоразнообразии микроорганизмов и методах исследования прокариот.

**Тема 2.** Микробиологические биотехнологии в сельском хозяйстве.

История, предмет, методы сельскохозяйственной микробиологии. Задачи сельскохозяйственной микробиологии в 21 веке. Использование микробиологических технологий в растениеводстве, животноводстве, перерабатывающих производствах. Биотехнологии, направленные на снижение загрязнения окружающей среды.

### Раздел 4. Введение в органическое сельское хозяйство.

**Тема 1.** Что такое «Органическое сельское хозяйство»? Основные принципы органического сельского хозяйства. Требования к производству органической продукции. Запреты на применение агрохимикатов, пестицидов, антибиотиков и т.д. Переход к органическому сельскому хозяйству. Закон «Об органической продукции».

**Тема 2.** Методы и приемы органического сельскохозяйственного производства. Общие представления о сохранении влаги в почве (мульчирование, капельный полив и др.). Планирование и агротехника возделывания сельскохозяйственных культур в органическом сельском хозяйстве (севооборот, покровные культуры, многолетние травы и др.). Обработка почвы в органическом сельском хозяйстве. Биоорганические агрохимикаты и регуляторы роста и их применение при производстве продукции «Органик». Органические удобрения (компосты, сидераты и др.). Микробиологические средства защиты растений. Микробиологические удобрения и стимуляторы роста. Животноводство в органическом сельском хозяйстве.

#### 4.3 Лекции /практические/ занятия

Таблица 4

#### Содержание лекций практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических/	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Раздел 1. Введение в почвоведение.</b>				

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических/	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	<b>Тема 1.</b> Почвоведение как многопрофильная естественно-научная дисциплина на стыке биологических, геологических, географических и сельскохозяйственных наук. История, содержание (предмет, методы, задачи) почвоведения.	Лекция №1 Почвоведение как многопрофильная естественно-научная дисциплина на стыке биологических, геологических, географических и сельскохозяйственных наук.	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.5 ОПК-1.2		2
		Практическое занятие №1. История развития почвоведения. Зарождения знаний о почве. Развитие генетического почвоведения в России. Вклад ученых РГАУ-МСХА в развитие отечественного почвоведения и аграрной науки.	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.5 ОПК-1.2	устный опрос	2
	<b>Тема 2.</b> Место и роль почвоведения в современной науке и жизни. Роль почв в ландшафте, проблемы охраны почв.	Лекция №2 Основные разделы почвоведения. Роль почвы в ландшафте. Проблемы деградации и охраны почв.	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.5 ОПК-1.2		2
		Практическое занятие №2 Плодородие почв. Факторы лимитирующие почвенное плодородие. Понятие о почвенно-ландшафтном картографировании.	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.5 ОПК-1.2	устный опрос	2
2	<b>Раздел 2. Введение в агрохимию, биохимию растений и радиологию</b>				
	<b>Тема 3.</b> История, содержание (предмет, методы, задачи) агрономической химии. Практическое применение достижений агрохимии.	Лекция №3 Становление агрохимии как науки в нашей стране и за рубежом. Треугольник Д.Н.Прянишникова. Современное состояние применения минеральных удобрений в нашей стране.	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.5 ОПК-1.2		2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических/	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Практическое занятие №3 Контроль качества продукции растениеводства. Источники радионуклидных загрязнений. Принципы и нормы радиационной безопасности. Экология радионуклидных загрязнений.	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.5 ОПК-1.2	устный опрос	2
	<b>Тема 4.</b> История, содержание (предмет, методы, задачи) биохимии растений. Качество продукции растениеводства. Сельскохозяйственная радиология. Радиационная безопасность в АПК. Ведение сельскохозяйственного производства в условиях радионуклидного загрязнения.	Лекция №4 История, содержание (предмет, методы, задачи) дисциплин биохимия растений и сельскохозяйственная радиология.	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.5 ОПК-1.2		2
		Практическое занятие №4 Понятие о качестве продукции растениеводства. Агрехимические методы регулирования растениеводческой продукции. Введение в радиоактивность. Радиационная безопасность.	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.5 ОПК-1.2	устный опрос	2
3	<b>Раздел 3. Введение в сельскохозяйственную микробиологию</b>				
	<b>Тема 5.</b> Роль микроорганизмов в природе	Лекция №5. Роль микроорганизмов в биосфере. Микробиологические процессы почвообразования, формирования и поддержания плодородия почв и равновесия в экосистемах.	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.5 ОПК-1.2		2
		Практическое занятие №5 Биоразнообразие микроорганизмов и методы исследования прокариот.	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.5 ОПК-1.2	устный опрос	2
	<b>Тема 6.</b> Использование микроорганизмов в сельском хозяйстве.	Лекция №6. Использование микробных технологий в растениеводстве, животноводстве, перерабатывающих производствах.	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.5 ОПК-1.2		2
		Практическое занятие №6	УК-6.1 УК-6.2	устный опрос	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ практических/	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Биологические процессы почвообразования и роль микроорганизмов в формировании и поддержании плодородия почв.	УК-6.5 ОПК-1.2		
4	<b>Раздел 4. Введение в органическое сельское хозяйство.</b>				
	<b>Тема 7.</b> Что такое «Органическое сельское хозяйство»?.	Лекция №7. Основные принципы органического сельского хозяйства.	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.5 ОПК-1.2		2
		Практическое занятие №7 Требования к производству органической продукции.	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.5 ОПК-1.2	устный опрос	2
	<b>Тема 8.</b> Методы и приемы органического сельскохозяйственного производства.	Лекция №8. Основные приемы в органическом сельском хозяйстве.	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.5 ОПК-1.2		2
		Практическое занятие №8 Биоорганические агрохимикаты и регуляторы роста и их применение при производстве продукции «Органик».	УК-6.1 УК-6.2 УК-6.5 ОПК-1.2	устный опрос	2
				<b>ВСЕГО</b>	<b>32</b>

Таблица 5

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

№п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Введение в почвоведение .</b>		

№п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1.	<p><b>Тема 1.</b> Почвоведение как многопрофильная естественно-научная дисциплина на стыке биологических, геологических, географических и сельскохозяйственных наук. История, содержание (предмет, методы, задачи) почвоведения.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Почва как средство производства и как предмет труда.</li> <li>2. Почвоведение – наука о почве; взаимосвязь его со смежными дисциплинами агрохимия, земледелие, мелиорация почв.</li> <li>3. Связь почвоведения с другими научными дисциплинами.</li> <li>4. Взаимосвязь почвоведения и экологии, связь почвоведения с геоботаникой, лесоводством.</li> <li>8. Почва в древней агрокультуре.</li> <li>9. Зарождение знаний о почве на Руси.</li> <li>10. Учение М.В. Ломоносова «О слоях земли».</li> <li>Агрикультурхимический и агрогеологический этапы в развитии почвоведения.</li> <li>11. В.В. Докучаев основатель гинетического почвоведения. Влияние докучаевских идей на развитие мирового почвоведения.</li> <li>12. Становление отечественного почвоведения. Вклад П.А. Костычева и Н.М. Сибирцева в создание теоретических основ почвоведения и развитие агрономии.</li> <li>13. В.Р. Вильямс основоположник научной и педагогической школы почвоведов Тимирязевки.</li> <li>14. Основные направления исследований кафедры в настоящие дни.</li> </ol>
	<p><b>Тема 2.</b> Место и роль почвоведения в современной науке и жизни. Роль почв в ландшафте, проблемы охраны почв.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Химия почв, биохимия почв, учение об органическом веществе почвы, элементы физической и коллоидной химии, используемые в почвоведении.</li> <li>2. Физика почв.</li> <li>3. Биология почв. Разнообразие микроорганизмов в почве, процессы, идущие в почве с участием почвенной микрофлоры; зоология почв.</li> <li>4. География почв. Общие закономерности распространения почв на поверхности планеты, значение классификации почв, учение о почвенных комбинациях.</li> <li>5. Почвенное картирование. Значение почвенных карт и картограмм, схема оформления почвенных карт, методика картирования, в почвенном картировании.</li> <li>6. Почвенный мониторинг. Необходимость охраны почв.</li> <li>7. Плодородие почв.</li> <li>8. Общепланетарные функции почв. Участие почвы в формировании оболочек планеты: жидкой, твердой, газообразной.</li> <li>9. Биосферные функции почв. Роль почвы в эволюции живых организмов, насыщенность живыми организмами океана и суши, биосферные функции почвы, плодородие почв как целостная биосферная функция, участие почв в сукцессиях биогеоценозов.</li> <li>10. Агрочесоведение как прикладной раздел почвоведения.</li> </ol>
<b>Раздел 2. Введение в агрохимию, биохимию растений и радиологию</b>		
6.	<p><b>Тема 3.</b> История, содержание (предмет, методы, задачи) агрономической хи-</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. История развития агрохимии.</li> <li>2. Азотное питание и трансформация азота в почве.</li> <li>3. Фосфатное питание растений.</li> <li>4. Калийное питание растений.</li> </ol>

№п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	мии. Практическое применение достижений агрохимии.	5. Органические удобрения. 6. Минеральные удобрения.
7.	<b>Тема 4.</b> История, содержание (предмет, методы, задачи) биохимии растений. Качество продукции растениеводства. Сельскохозяйственная радиология. Радиационная безопасность в АПК. Ведение сельскохозяйственного производства в условиях радионуклидного загрязнения.	1. История развития биохимии растений. 2. Явления радиоактивности. 3. Дозиметрия ионизирующих излучений. 4. Экология радиоактивных загрязнений. 5. Радиоактивность почв. 6. Радиоактивность удобрений.
<b>Раздел 3. Введение в сельскохозяйственную микробиологию</b>		
9.	<b>Тема 5.</b> Роль микроорганизмов в природе	1. Роль микроорганизмов в круговороте углерода. 2. Роль микроорганизмов в круговороте азота. 3. Микробиологические процессы почвообразования, формирования и поддержания плодородия почв. 4. Что понимают под биоразнообразием микроорганизмов и от чего оно зависит. 5. Методы исследования биологической активности почв. 6. Методы учета численности микроорганизмов.
10.	<b>Тема 6.</b> Использование микроорганизмов в сельском хозяйстве..	1. Микробно-растительные взаимодействия и их использование в растениеводстве. 2. Клубеньковые бактерии. 3. Микориза. 4. Биомодифицированные минеральные удобрения. 5. Вермикомпостирование и вермикультивирование. 6. Пробиотики и пребиотики и их использование в животноводстве.
<b>Раздел 4. Введение в органическое сельское хозяйство</b>		
11.	<b>Тема 7.</b> Что такое «Органическое сельское хозяйство»?.	1. Какие требования предъявляют к землям, пригодным, для выращивания органической продукции. 2. В чем суть Закона «Об органической продукции». 3. Когда вступил в силу Закон «Об органической продукции» на территории РФ. 4. Как должна маркироваться органическая продукция.
12.	<b>Тема 8.</b> Методы и приемы органического сельскохозяйственного производства.	1. Для чего сохранять влагу в почве? 2. Что такое капельный полив и какие преимущества он имеет? 3. Для чего применяют мульчирование почвы? Какие материалы можно использовать для мульчирования? 4. Какую роль играет обработка почвы.



№п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		5. Особенности обработки почвы в органическом сельском хозяйстве. 6. Особенности животноводства в органическом сельском хозяйстве

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1	История развития почвоведения. Зарождения знаний о почве. Развитие генетического почвоведения в России. Вклад ученых РГАУ-МСХА в развитие отечественного почвоведения и аграрной науки.	ПЗ Групповое обсуждение
2	Плодородие почв. Факторы лимитирующие почвенное плодородие. Понятие о почвенно-ландшафтном картографировании.	ПЗ Групповое обсуждение
3	Контроль качества продукции растениеводства. Источники радионуклидных загрязнений. Принципы и нормы радиационной безопасности. Экология радионуклидных загрязнений.	ПЗ Групповое обсуждение
4	Понятие о качестве продукции растениеводства. Агрехимические методы регулирования растениеводческой продукции. Введение в радиоактивность. Радиационная безопасность.	ПЗ Групповое обсуждение
5	Биоразнообразие микроорганизмов и методы исследования прокариот.	ПЗ Групповое обсуждение
6	Биологические процессы почвообразования и роль микроорганизмов в формировании и поддержании плодородия почв.	ПЗ Групповое обсуждение
7	Требования к производству органической продукции	ПЗ Групповое обсуждение
8	Биоорганические агрохимикаты и регуляторы роста и их применение при производстве продукции «Органик».	ПЗ Групповое обсуждение

Общее количество часов аудиторных занятий, проведённых с применением активных и интерактивных образовательных технологий составляет 16 часа (50 % от аудиторных занятий).

## **6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины**

**6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

### **Вопросы для текущего контроля, опросов**

Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль)

#### **Раздел 1. Введение в почвоведение.**

**Тема 1. Почвоведение как многопрофильная естественно-научная дисциплина на стыке биологических, геологических, географических и сельскохозяйственных наук. История, содержание (предмет, методы, задачи) почвоведения.**

1. Понятие о почве как естественно - историческом теле.
2. Взаимосвязь почвоведения с другими науками.
2. Почва в древней агрикультуре.
3. Зарождение знаний о почве на Руси.
4. Учение М.В. Ломоносова «О слоях земли».
5. Агрикультурхимический и агрогеологический этапы в развитии почвоведения.
6. Вклад В.В. Докучаева в становление генетического почвоведения.
7. Докучаевская школа почвоведов. Ученики и последователи В.В. Докучаева.
8. Сооснователь почвоведения П.А. Костычев, его деятельность и научные идеи.
9. В.Р. Вильямс и его роль в отечественном почвоведении.
10. Школа почвоведов Тимирязевки.
11. Задачи и содержание физики и химии почв.
12. Задачи и содержание биологии и микробиологии почв.
13. Задачи и содержание географии почв.
14. Задачи и содержание картографии почв.
15. Задачи и содержание лесного и молиоративного почвоведения.
16. Учение В.В Докучаева о факторах почвообразования.

**Тема 2. Место и роль почвоведения в современной науке и жизни. Роль почв в ландшафте, проблемы охраны почв.**

1. Роль почвенного покрова в биосфере.
2. Основные направления научных исследований в области почвоведения в настоящее время.
3. Эрозия почв. Эрозионные процессы.
4. Распространение и вредоносность почв.
5. Факторы водной эрозии.
6. Механизм и факторы ветровой эрозии.

7. Деградация физических свойств почв.
8. Биологическая деградация почв.
9. Загрязнение почв гербицидами.
10. Понятие об агроэкологической оценке земель.

## **Раздел 2. Введение в агрохимию, биохимию растений и радиологию.**

### **Тема 3. История, содержание (предмет, методы, задачи) агрономической химии. Практическое применение достижений агрохимии.**

1. Становление агрохимии как науки в нашей стране и за рубежом.
2. Треугольник Д.Н.Прянишникова.
3. Современное состояние применения минеральных удобрений в нашей стране.
4. Контроль качества продукции растениеводства.
5. Источники радионуклидных загрязнений.
6. Принципы и нормы радиационной безопасности.
7. Экология радионуклидных загрязнений.
8. Минеральные удобрения.
9. Органические удобрения.

### **Тема 4. История, содержание (предмет, методы, задачи) биохимии растений. Качество продукции растениеводства. Сельскохозяйственная радиология. Радиационная безопасность в АПК. Ведение сельскохозяйственного производства в условиях радионуклидного загрязнения.**

1. История, содержание (предмет, методы, задачи) дисциплины биохимия растений.
2. История, содержание (предмет, методы, задачи) дисциплин и сельскохозяйственная радиология.
3. Понятие о качестве продукции растениеводства.
4. Агрохимические методы регулирования растениеводческой продукции.
5. Радиационная безопасность.

## **Раздел 3. Введение в сельскохозяйственную микробиологию**

### **Тема 5. Роль микроорганизмов в природе**

1. Микроорганизмы как компонент биосферы.
2. Участие микроорганизмов в круговороте элементов в природе.
3. Роль микроорганизмов в круговороте углерода.
4. Роль микроорганизмов в круговороте азота.
5. Микробиологические процессы почвообразования, формирования и поддержания плодородия почв.
6. Что понимают под биоразнообразием микроорганизмов и от чего оно зависит.

7. В чем заключается особенность почвы как среды обитания микроорганизмов.

8. Понятие биологической активности почв. По каким критериям можно судить о активности почвенной биоты.

9. Методы исследования биологической активности почв.

10. Методы учета численности микроорганизмов.

#### **Тема 6. Использование микроорганизмов в сельском хозяйстве**

1. Микробно-растительные взаимодействия и их использование в растениеводстве.

2. Клубеньковые бактерии.

3. Микориза.

4. Микробные почвоудобрительные препараты.

5. Микробиологические средства защиты растений от вредителей.

Бактериальные. Грибные и вирусные препараты.

6. Биомодифицированные минеральные удобрения.

7. Переработка отходов растениеводства и животноводства в удобрения. Компосты.

8. Вермикомпостирование и вермикультивирование.

9. Биоконверсия отходов и альтернативные источники энергии.

10. Использование микроорганизмов в приготовлении кормов.

Консервирование кормов на основе молочнокислого брожения.

11. Пробиотики и пребиотики и их использование в животноводстве.

12. Кто был автором первого учебника по сельскохозяйственной микробиологии.

#### **Раздел 4. Введение в органическое сельское хозяйство.**

##### **Тема 7. Что такое «Органическое сельское хозяйство»?**

1. В чем заключаются основные принципы органического сельского хозяйства.

2. Какие требования предъявляют к землям, пригодным, для выращивания органической продукции.

3. Какие требования предъявляют к производству органической продукции.

4. Какие агрохимикаты можно применять в органическом сельском хозяйстве.

5. В чем суть Закона «Об органической продукции».

6. Когда вступил в силу Закон «Об органической продукции» на территории РФ.

7. Как должна маркироваться органическая продукция.

##### **Тема 8. Методы и приемы органического сельскохозяйственного производства.**

1. Для чего сохранять влагу в почве?

2. Что такое капельный полив и какие преимущества он имеет?

3. Для чего применяют мульчирование почвы? Какие материалы можно использовать для мульчирования?
4. Для чего нужен севооборот
5. Что такое покровные культуры и какую роль они играют?
6. Для чего выращивают многолетние травы.
7. Какую роль играет обработка почвы.
8. Особенности обработки почвы в органическом сельском хозяйстве.
9. Биоорганические агрохимикаты и регуляторы роста и их применение при производстве продукции «Органик».
10. Сидераты как органические удобрения.
11. Применение органических удобрений в органическом растениеводстве.
12. Биологическая защита растений.
13. Микробиологические удобрения и стимуляторы роста.
14. Особенности животноводства в органическом сельском хозяйстве.

### **Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине**

1. Место почвоведение в системе наук о земле.
2. Основные разделы почвоведения.
3. Вклад В.В. Докучаева в становление генетического почвоведения.
4. Влияние докучаевских идей на развитие мирового почвоведения.
5. Роль П.А. Костычева в становлении и развитии науки о почве.
6. Роль В.Р. Вильямса в становлении и развитии науки о почве, в развитии почвоведения в Тимирязевке.
7. Современные проблемы почвоведения.
8. Понятие об агроэкологической оценке земель.
9. Деградация почв.
10. Эрозия почв и ее предотвращение.
11. Классификация эрозионных процессов, факторы водной и ветровой эрозии.
12. Плодородие почвы и его виды.
13. Факторы, лимитирующие почвенное плодородие.
14. Глобальные экологические функции почвы.
15. Экологические функции почвы.
16. Почва как базовый компоненте биосферы.
17. Место и роль почвоведения в современной науке и жизни.
18. Развитие генетического почвоведения в России.
19. Вклад ученых РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева в развитие отечественного почвоведения и аграрной науки.
20. Вклад зарубежных учёных (Ю. Либих, Ж.Б. Буссенго, Д. Лооз, А. Тэер и др.) в становление агрохимии.
21. Вклад отечественных учёных (М.В. Ломоносов, М.Г. Павлов, Д.Н. Прянишников и др.) в становление агрохимии.
22. Агрохимическая служба РФ.
23. Полевые, вегетационные и лабораторные методы в агрохимических исследованиях.

24. Современное состояние производства и применения минеральных удобрений в народном хозяйстве РФ.
25. Биохимия растений: предмет, методы и задачи.
26. Показатели, характеризующие качество продукции растениеводства.
27. Агрохимические методы регулирования качества растениеводческой продукции.
28. Понятие радиоактивности. Единицы измерения, опасность, защита.
29. Нормы радиационной безопасности, Санитарные правила и нормы.
30. Контрмеры при ведении сельскохозяйственного производства на территории, загрязнённой радионуклидами.
31. Микроорганизмы как компонент биосферы.
32. Роль микроорганизмов в биосфере.
33. Микробиологические процессы почвообразования, формирования и поддержания плодородия почв.
34. Понятие о биоразнообразии микроорганизмов.
35. Особенности почвы как среды обитания микроорганизмов.
36. Понятие почвенной биоты.
37. Понятие биологической активности почв.
38. Методы исследования биологической активности почв.
39. Что такое «дыхание почвы».
40. Численность микроорганизмов в почве как показатель ее биологической активности.
41. Методы учета численности микроорганизмов.
42. Микробно-растительные взаимодействия.
43. Микробиологические средства защиты растений от вредителей и болезней.
44. Удобрения на основе микроорганизмов.
45. Биомодифицированные минеральные удобрения.
46. Биоконверсия растительного сырья и отходов растениеводства.
47. Методы очистки и утилизации навозных стоков.
48. Использование микроорганизмов в приготовлении кормов. Консервирование кормов на основе молочнокислого брожения.
49. Пробиотики и пребиотики и их использование в животноводстве.
50. Кто был автором первого учебника по сельскохозяйственной микробиологии.
51. Что такое «Органическое сельское хозяйство».
52. На каких основных принципах строится органическое сельское хозяйство.
53. Что вы знаете о развитии органического сельского хозяйства в России.
54. Как отличить органическую сельскохозяйственную продукцию.
55. Какие основные агрономические приемы применяются в органическом сельском хозяйстве.
56. Для чего нужен севооборот.
57. Применение удобрений в традиционном и органическом сельском хозяйстве.
58. Применение средств защиты растений. Особенности защиты растений в системе органического земледелия.
59. Что такое сидераты и для чего они нужны

60. Для чего нужны покровные культуры  
 61. Особенности животноводства в органическом сельском хозяйстве.  
 62. Что такое мульчирование и для чего его применяют.  
 63. Компостирование.  
 64. Вермикультура и биогумус.  
 65. Понятие об агробиогеоценозе (агроэкосистеме). Отличия агроэкосистем от природных экосистем. От чего зависит устойчивость экосистем.

## 6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

Виды текущего контроля: опрос.

Опрос – отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

### Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
<b>Устный опрос, контрольные мероприятия</b>	
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « <b>отлично</b> » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной (УК-6.1; УК-6.2; УК-6.5; ОПК-1.2), <b>сформированы на уровне – высокий.</b>
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « <b>хорошо</b> » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной (УК-6.1; УК-6.2; УК-6.5; ОПК-1.2), <b>сформированы на уровне – хороший (средний).</b>
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « <b>удовлетворительно</b> » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной (УК-6.1; УК-6.2; УК-6.5; ОПК-1.2), <b>сформированы на уровне – достаточный.</b>
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « <b>неудовлетворительно</b> » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной (УК-6.1; УК-6.2; УК-6.5; ОПК-1.2), <b>не сформированы.</b>
Зачтено	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком и среднем качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной (УК-6.1; УК-6.2; УК-6.5;

	ОПК-1.2), сформированы на уровне – достаточный.
Незачтено	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной (УК-6.1; УК-6.2; УК-6.5; ОПК-1.2) , <b>не сформированы</b> .

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1 Основная литература**

1. Кидин, Виктор Васильевич. Агрохимия : учебник для подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение / В. В. Кидин, С. П. Торшин ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : Проспект, 2016. - 603 с.
2. Наумов В.Д. География почв (Почвы России). /Наумов В.Д. Изд-во Проспект, 2016. 344 с.

### **7.2 Дополнительная литература**

- 1.Добровольский, Г.В., Лекции по истории и методологии почвоведения / Г.В. Добровольский М.: Изд. МГУ,2010. 232 с.
2. Кирюшин, В.И. Теория адаптивно-ландшафтного земледелия и проектирования агроландшафтов. / В.И. Кирюшин. – М.: КолосС, 2011. – 443 с.
3. Мамонтов, В.Г., Панов Н.П., Игнатъев Н.Н. Общее почвоведение. / В.Г. Мамонтов, Н.П. Панов, Н.Н., Игнатъев Н.Н М.: Колос, 2006, 455с.
4. Торшин С.П., Смолина Г.А., Пельтцер А.С. Практикум по сельскохозяйственной радиологии: Учебное пособие/ Под общей редакцией А.Д. Фокина. М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011.

### **7.3 Нормативные правовые акты**

1. Федеральный закон "О радиационной безопасности населения" № 3-ФЗ от 09.01.1996 [с изменениями и дополнениями].
2. Федеральный закон "Об использовании атомной энергии" № 170-ФЗ от 21 ноября 1995 г. [с изменениями и дополнениями].
3. Федеральный закон. "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" № 52-ФЗ от 30 марта 1999 [с изменениями и дополнениями].
4. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009).-М. Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2009. – 100 с.

### **7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

1. Кауричев И.С., Стратонович М.В., Гончарова Н.А. Узловые вопросы и тест-задания по курсу «Общее почвоведение». М. ГРГАУ-МСХА. 2002.



2. Кидин В.В. Агрохимия. Учебное пособие. М.: ИНФРА-М, 2015.
3. Наумов В.Д. География почв. Толковый словарь М. РГАУ-МСХА. 2010.

### 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. [enc-dic.com>soil/Pochvovedenie-216/](http://enc-dic.com/soil/Pochvovedenie-216/) - Электронный толковый словарь.
2. [bsu.ru>content/hecadem/kovda/kovda1.pdf](http://bsu.ru/content/hecadem/kovda/kovda1.pdf) Учебник Ковда
3. [web-local.rudn.ru>web-local/prep/rj/index.php](http://web-local.rudn.ru/web-local/prep/rj/index.php)...конспект лекций по почвоведению.
4. <http://www.ibrae.ac.ru/pubtext/52/> – Российский национальный доклад: 30 лет Чернобыльской аварии. Итоги и перспективы преодоления ее последствий в России. 1986-2016. Под ред. В.А. Пучкова и Л.А. Большова М., 2016
5. <http://www.ibrae.ac.ru> – Институт проблем безопасного развития атомной энергетики РАН (ИБРАЭ РАН).

### 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для ведения лекционных занятий необходимо иметь мультимедийный проектор, экран и возможность размножения раздаточного материала.

Для ведения занятий необходимы следующее материально-техническое обеспечение: монолиты и микромонолиты почв, гербарии растений, демонстрационные материалы по структуре, цвету почв, почвенных новообразований, атласы почв, почвенные карты, картограммы, таблицы, схемы, рисунки, слайды, презентации.

Таблица 8

#### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
учебная аудитория для проведения: - занятий семинарского типа, -лабораторно-практических занятий, -групповых и индивидуальных консультаций, -текущего контроля и промежуточной аттестации, - для самостоятельной работы (17-новый, 206 аудитория)	1. Столы 6 шт. 2. Стулья 18 шт. 3. Доска меловая 1 шт 4. Шкаф вытяжной 1 шт 5. Шкаф сушильный (Инв.№559978) 6. Муфельная печь(Инв.№559977) 7. Баня водяная 2 шт. (Инв.№559970/1, Инв.№559970/2) 8. Весы технические 2 шт (Инв.№30455/2, Инв.№30455/5) 9. Встряхиватель механический 2 шт (Инв.№559971, Инв.№559971/1) 10. Иономер И-160 (Инв.№ 35600) 11. рН метр (Инв.№559969)
учебная аудитория для проведения: - занятий семинарского типа, -лабораторно-практических занятий,	1. Столы 18 шт. 2. Стулья 24 шт. 3. Доска меловая 1 шт

<p>-групповых и индивидуальных консультаций, -текущего контроля и промежуточной аттестации, - для самостоятельной работы (17-новый, 218 аудитория)</p>	<p>4. Шкаф вытяжной 2 шт 5. Шкаф сушильный (Инв.№559978/1) 6. Муфельная печь(Инв.№559977/1) 7. Баня водяная 1 шт. (Инв.№559970) 8. Весы технические 2 шт (Инв.№35077/1, Инв.№35077/2) 9. Встряхиватель механический 2 шт (Инв.№559971/2, Инв.№559971/3) 10. рН метр (Инв.№557309) 11.Весы аналитические (Инв.№ 35716) 12.Спектрофотометр (Инв.№559972)</p>
<p>учебная аудитория для проведения: -занятий лекционного типа, - семинарского типа, -групповых и индивидуальных консультаций, - текущего контроля и промежуточной аттестации, -самостоятельной работы (17-новый, 219 аудитория)</p>	<p>1. Столы 6 шт 2. Скамейки 6 шт 3. Доска меловая 1 шт 4. Мультимедийный проектор (Инв.№34091) 5. Учебная коллекция почвенных монолитов</p>
<p>учебная аудитория для проведения: -занятий лекционного типа, - семинарского типа, -групповых и индивидуальных консультаций, - текущего контроля и промежуточной аттестации, -самостоятельной работы (17-новый, 220 аудитория)</p>	<p>6. Столы 6 шт 7. Скамейки 6 шт 8. Доска меловая 1 шт 9. Мультимедийный проектор 10. Учебная коллекция почвенных монолитов</p>
<p>учебная аудитория для проведения: - занятий семинарского типа, -лабораторно-практических занятий, -групповых и индивидуальных консультаций, -текущего контроля и промежуточной аттестации, - для самостоятельной работы (17-новый, 221 аудитория)</p>	<p>1. Столы 6 шт. 2. Стулья 18 шт. 3. Доска меловая 1 шт 4. Шкаф вытяжной 2 шт 5. Шкаф сушильный (Инв.№559978/1) 6. Муфельная печь(Инв.№35714/1) 7. Баня водяная 1 шт. (Инв.№ 559970/1) 8. Весы технические 1 шт (Инв.№559975) 9. Встряхиватель механический (Инв.№ 35061/5) 10. рН метр (Инв.№559969/2) 11. Фотоэлектрокалориметр (Инв.№ 559495/1)</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы ( проведения планируемой учебной, учебно-исследовательской, научно-исследовательской работы студентов, выполняемой во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя)  (17-новый, 206 а аудитория)</p>	<p>1. Аналит.лаборатория (Инв.№ 31467) 2. Столы 3. Табуреты 4. Вытяжные шкафы 5. Титровальные установки 6. Химическая посуда 7. Весы лабораторные (Инв.№410136000007698) 8. Весы техн. (Инв.№554036) 9. Газоанализатор (Инв.№30695/1) 10. Набор сит (Инв.№559973-559973/4) 11. Освет. устан. (Инв.№31425) 12. рН метр (Инв.№559969/3) 13. УЗДН 2Т (Инв.№314209) 14. Установка УФФ (Инв.№31430) 15. Фотоколориметры 6 шт. (Инв.№34609/2, 559495, 559495/1, 559982, 559982/1, 559982/2) 16. Центрифуга напольная (Инв.№559985) 17. Центрифуга настольная 2 шт. (Инв.№559984, 559984/1) 18. Шейкер 3 шт. (Инв.№35715-35715/2)</p>
<p>Центральная научная библиотека имени</p>	<p>Компьютеры – 1 шт.</p>

Н.И. Железнова Читальный зал периодических изданий (каб. № 132)	Столы – 28 шт. Периодические издания в открытом доступе Wi-fi
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова Компьютерный читальный зал (каб. № 133)	Компьютеры – 17 шт. Столы – 28 шт. Учебная литература в открытом доступе Wi-fi
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова Компьютерный читальный зал (каб. № 144)	Компьютеры – 20 шт. Столы – 39 шт. Wi-fi
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова Справочно – библиографический отдел (каб. № 138)	Компьютеры – 2 шт. Столы – 13 шт. Справочные и библиографические издания в открытом доступе Wi-fi
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова Холл 2 этажа (зал традиционных каталогов)	Столы – 8 шт. Wi-fi
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова Отдел библиотечного обслуживания по направлению механики и энергетики (27 уч. корпус) Читальный зал (каб. № 202)	Компьютеры – 4 шт. Столы – 12 шт. Справочные и библиографические издания, учебная литература в открытом доступе Wi-fi
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова Отдел библиотечного обслуживания по направлению природообустройство (28 уч. корпус) Учебный читальный зал (каб. № 223)	Компьютеры – 3 шт. Столы – 15 шт. Справочные и библиографические издания, периодика в открытом доступе Wi-fi
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова Отдел библиотечного обслуживания по направлению природообустройство (29 уч. корпус) Научный читальный зал (каб. № 123)	Компьютеры – 13 шт. Столы – 45 шт. Справочные и библиографические издания, периодика в открытом доступе Wi-fi
Общежитие №8. Комната для самоподготовки	Телевизор, доска, большой стол на 12 человек, стулья

## **10. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины**

В связи с тем, что учебным планом дисциплины «Введение в профессиональную деятельность» на аудиторное обучение предусмотрено лишь порядка 45% , а около 55% – это самостоятельная работа, то для усвоения дисциплины недостаточно только посещать лекционные и практические занятия. В связи с этим важно, чтобы студент предварительно ознакомился с материалом, его самостоятельно проработывал, формулировал для преподавателя вопросы которые самостоятельно не смог освоить или которые требуют дополнительного разъяснения. На лекциях преподаватель рассматривает только узловые вопросы темы занятия.

На практических занятиях преподаватель опирается прежде всего на те разделы темы занятия, которые невозможно освоить самостоятельно. Для лучшего усвоения материала необходимо использовать ряд наглядных

пособий, которые имеются на кафедре или же использовать коллекцию монолитов, горных пород, гербарий, специальные планшеты в почвенно-агрономическом музее имени В.Р.Вильямса, а так же коллекции минералов и горных пород в геолого-минералогическом музее.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

В случае пропуска занятия, студент обязан написать реферат по данной теме и защитить его у преподавателя. Если в процессе пропущенного занятия проводился устный опрос, дополнительно к реферату, студент отвечает и на вопросы по данной теме.

## **11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Главная задача дисциплины «Введение в профессиональную деятельность» - сформировать у студентов целостное представление о будущей профессиональной деятельности, основных дисциплинах, которые изучаются при подготовке бакалавра по направлению «Агрохимия и агропочвоведение». О почве как сложном поликомпонентном самостоятельном естественно-историческом теле природы, которому присущи различные свойства, режимы и разнообразные экологические функции. Рассмотреть вопросы использования почв и почвенного покрова, вопросы применения минеральных и органических удобрений, сохранение почвенного плодородия и борьбы с процессами деградации почв. Показать роль почвы в сохранении и восстановлении экологической среды, а также биологические процессы и роль микроорганизмов.

Сформировать представление о почвоведении как фундаментальной дисциплине, состоящей из комплекса отраслей – физика, химия, экология, география, картография почв и др. Дать представление студентам о современном развитии агроэкологической оценки земель, адаптивно-ландшафтных системах земледелия и агротехнологиях, повысить мотивацию к обучению по направлению «Агрохимия и агропочвоведение» .

В процессе изучения дисциплины, рассматриваются современные вопросы использования почв и почвенного покрова, вопросы применения минеральных и органических удобрений, сохранение почвенного плодородия и борьбы с процессами деградации почв, роль почвы в сохранении и восстановлении экологической среды, а также биологические процессы и роль микроорганизмов.

При преподавании дисциплины необходимо ориентироваться на современные образовательные и информационные технологии. Контрольные вопросы выдаются студентам по разделам и темам непосредственно перед их изучением.

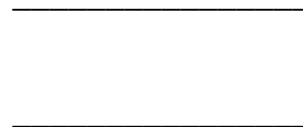
Контрольные вопросы промежуточного контроля выдаются студентам не позднее, чем за месяц до зачетной недели.

Большое внимание должно быть уделено контролю за самостоятельной работой студентов.

**Программу разработал:**

Каменных Н.Л., кандидат биологических наук, доцент

Селицкая О.В., кандидат биологических наук, доцент



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины

Б1.О.23 «Введение в профессиональную деятельность»

ОПОП ВО по направлению 35.03.03 – «Агрохимия и агропочвоведение»,  
направленность «Генетическая и агроэкологическая оценка почв», «Питание растений  
и качество урожая», «Сельскохозяйственная микробиология» и «Органическое сель-  
ское хозяйство»

(квалификация выпускника – бакалавр)

Таллером Евгением Борисовичем, доцентом кафедры экологии, кандидатом сельскохозяйственных РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Введение в профессиональную деятельность» ОПОП ВО по направлению 35.03.03 – «Агрохимия и агропочвоведение», (направленность «Генетическая и агроэкологическая оценка почв», «Питание растений и качество урожая», «Сельскохозяйственная микробиология» и «Органическое сельское хозяйство») разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре почвоведения, геологии и ландшафтоведения (разработчик – Каменных Наталья Львовна, доцент, кандидат биологических наук).

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Введение в профессиональную деятельность» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 35.03.03 – «Агрохимия и агропочвоведение», направленность «Генетическая и агроэкологическая оценка почв», «Питание растений и качество урожая», «Сельскохозяйственная микробиология» и «Органическое сельское хозяйство». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативной части учебного цикла – Б1.О.23.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления 35.03.03 – «Агрохимия и агропочвоведение».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Введение в профессиональную деятельность» закреплено 4 **компетенции**. Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Введение в профессиональную деятельность» составляет 2 зачётные единицы (72 часа).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.03.03 – «Агрохимия и агропочвоведение» и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Введение в профессиональную деятельность» предполагает 50 % (16 часов) занятий в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 35.03.03 – «Агрохимия и агропочвоведение».

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, вариативной части блока Б1.О.23 ФГОС 35.03.03 – «Агрохимия и агропочвоведение».

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника, дополнительной литературой – 4 наименования, методические указания – 3 источника с ссылкой на электронные ресурсы – 5 и соответствует требованиям ФГОС направления 35.03.03 – «Агрохимия и агропочвоведение».

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность» обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность».

#### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Введение в профессиональную деятельность» ОПОП ВО по направлению 35.03.03 – «Агрохимия и агропочвоведение», направленность «Генетическая и агроэкологическая оценка почв», «Питание растений и качество урожая», «Сельскохозяйственная микробиология» и «Органическое сельское хозяйство» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная доцентом кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения, кандидатом биологических наук Каменных Н.Л. и доцентом кафедры сельскохозяйственной микробиологии и иммунологии, кандидатом биологических наук Селицкой О.В. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Таллер Е.Б., доцент кафедры экологии, кандидат сельскохозяйственных наук  
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_ г.