

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

Агрономический факультет

Кафедра агрохимии и почвоведения



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Агрочвоведение

Направление подготовки – послевузовское профессиональное образование  
(аспирантура)

Профиль подготовки – научная специальность – Агрофизика

Квалификация (степень) выпускника – Исследователь, преподаватель-исследователь

Форма обучения (очная/заочная)

Ижевск 2014

## Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины.....	3
2. Место дисциплины в структуре ООП.....	4
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.....	4
4. Структура и содержание дисциплины.....	6
5. Образовательные технологии.....	10
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежу- точной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно- методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов.....	11
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины....	15
8. Материально-методическое обеспечение дисциплины.....	16
Фонд оценочных средств.....	17
Лист изменения рабочей программы.....	21

## 1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Экологически правильное и экономически целесообразное ведение сельскохозяйственного производства возможно только на основе глубоких конкретных знаний о почве как о природном теле и основном средстве производства.

Агрочвоведение – это научная основа земледелия и экологизации сельского хозяйства и поэтому она рассматривает почвоведение с агрономической точки зрения.

**Основной целью изучения дисциплины является:** формирование у аспирантов профессиональных компетенций, позволяющих им владеть знаниями об основных свойствах почв, почвенно-географическом районировании и путях рационального использования и повышения плодородия почв с целью получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур и охраны земельных ресурсов.

### **В задачи дисциплины входит:**

- **изучить** Факторы и типы почвообразования; закономерности распространения почв; основные свойства почв, как самостоятельных природных тел; зональные и провинциальные особенности пахотных почв; антропогенное влияние на свойства почв; принципы классификации пахотных и нарушенных почв, их агроэкологической оценки; рациональное использование почв в сельском хозяйстве;

- **научиться** распознавать основные типы и разновидности пахотных почв, пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами, проводить генетический анализ и агрономическую оценку почв и почвенного покрова;

- **овладеть** методами рационального использования почв и воспроизводства их плодородия; методикой почвенно-географического районирования почвенного покрова, классификацией и диагностикой пахотных почв.

### **Для решения профессиональных задач аспирант:**

1. Уточняет и реализует современные и экологически безопасные технологии производства растениеводческой продукции и воспроизводства плодородия почв в конкретных условиях хозяйства.
2. Участвует в проведении научных исследований по изучению изменения свойств почв и выдаче рекомендаций в производство.

### **Аспирант должен знать:**

1. Законы, указы, постановления, методические и нормативные материалы по использованию земель и производству продукции растениеводства.
2. Оптимальные параметры плодородия и свойства почв для получения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур в различных зонах страны.
3. Технологии производства растениеводческой продукции в различных экологических условиях.

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Учебная дисциплина «Агрочвоведение» является дисциплиной по выбору профессионального цикла подготовки аспирантов по программе 35.06.01 – Сельское хозяйство направленности 06.01.03 – Агрофизика.

Организация изучения дисциплины предусматривает чтение лекций, проведение практических занятий, самостоятельную работу аспирантов по темам дисциплины.

### 3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций:

#### 3.1 Перечень профессиональных (ПК) компетенций

Номер /индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5
ПК-2	способностью изучать особенности почвообразовательного процесса и формирования почвенного плодородия в зависимости от зональных условий, агрономическое значение и экологическую роль отдельных элементов почвенного плодородия; давать агроэкологическую оценку почв земледельческих территорий	особенности почвообразовательного процесса, экологическую роль отдельных элементов почвенного плодородия	давать агроэкологическую оценку почв земледельческих территорий	методами диагностики современных почвообразовательных процессов и оценки почв земледельческих территорий.
ПК-3	способностью разрабатывать теоретические основы и практические приемы управления плодородием почв, расширенного его воспроизводства, оптимизации почвенно-экологических условий возделывания сельскохозяйственных культур	теоретические основы и практические приемы управления плодородием почв, оптимизации почвенно-экологических условий возделывания с.-х. культур	регулировать процессы расширенного воспроизводства плодородия почв, оптимизации почвенно-экологических условий возделывания с.-х. культур	практическими приемами управления плодородием почв, оптимизацией почвенно-экологических условий возделывания с.-х. культур

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
ПК-5	способностью давать оценку уровню загрязнения и степени нарушенности почв в результате природных явлений и деятельности человека, разрабатывать теоретические и научно-практические основы рекультивации и окультуривания почв	новые методы, приборы и оборудование для определения свойств почв	проводить диагностику агроземов и системные исследования плодородия в агроэкосистемах.	новыми методами, приборами и оборудованием для определения свойств почв

## 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Семестр	Всего часов	Аудиторных часов	Самостоятельная работа	Лекции	Практические занятия	Контроль
3	108	22	86	6	16	
Всего	108	22	86	6	16	(зачёт)

### 4.1 Структура дисциплины

№ п/п	Семестр	Раздел дисциплины, темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)						Форма: -текущего контроля успеваемости, СРС
			всего	лекция	лаб. занятия	прак. зан.	семинары	СРС	
1	3	<b>Введение. Основные понятия агропочвоведения.</b> Понятие о почве. Сущность почвообразовательного процесса. Почва как многофазовая полидисперсная система. Значение агропочвоведения для сельскохозяйственного производства.	10	2	-	2	-	6	- устный опрос на занятиях; - тестирование контроля знаний по темам курса; - проверка конспектов самостоятельного изучения рекомендуемых разделов учебника и учебных пособий; - зачет
2	3	<b>Агрономическое значение основных свойств почвы.</b> Агрономическая оценка почв по минералогическому, гранулометрическому составу, по гумусовому состоянию, агрохимическим и агрофизическим свойствам почв. Категории окультуренности почв и их характеристика.	50	2	-	8	-	40	
3	3	<b>Агрономические свойства почв Удмуртской республики.</b> Агрономическая характеристика пахотных разновидностей дерново-подзолистых, дерново-карбонатных и серых лесных почв. Антропогенно преобразованные почвы.	33	2	-	4	-	27	
4	3	<b>Оценка и охрана почв и сельскохозяйственных земель</b>	15	-	-	2	-	13	
			<b>108</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>86</b>	

## 4.2 Матрица формируемых дисциплиной компетенций

Разделы и темы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции (вместо цифр – шифр и номер компетенции из ФГОС ВПО)			
		ПК-2	ПК-3	ПК-5	общее количество компетенций
1 Введение. Основные понятия агропочвоведения	10	+	+	+	3
2 Агрономическое значение основных свойств почвы	50	+	+	+	3
3. Агрономические свойства почв Удмуртской республики	33	+	+	+	3
4 Оценка и охрана почв и сельскохозяйственных земель	15	+	+	+	3
<b>Итого</b>	<b>108</b>				

## 1.3 Содержание разделов дисциплины «Агропочвоведение»

Название раздела	Содержание раздела в дидактических единицах
1. Введение. Основные понятия агропочвоведения	Понятие о почве. Сущность почвообразовательного процесса. Почва как многофазовая полидисперсная система. Значение агропочвоведения для сельскохозяйственного производства.
2. Агрономическое значение основных свойств почвы	Агрономическая оценка почв по минералогическому, гранулометрическому составу, по гумусовому состоянию, агрохимическим и агрофизическим свойствам почв. Категории окультуренности почв и их характеристика.
3. Агрономические свойства почв Удмуртской Республики	Агрономическая характеристика пахотных разновидностей дерново-подзолистых, дерново-карбонатных и серых лесных почв. Антропогенно преобразованные почвы.
4. Оценка и охрана почв и сельскохозяйственных земель	Оценка эрозионной опасности и эродированности почв. Борьба с эрозией почв. Оценка степени заболоченности. Основные виды и степени деградации почв

#### 4.4 Лекции по дисциплине «Агрочвоведение»

№ раз-дела	Тема лекции	Трудоемкость (час.)
1	<b>Введение. Основные понятия агропочвоведения</b> <i>Содержание лекции.</i> Введение в агропочвоведение, его значение для сельскохозяйственного производства. Сущность почвообразовательного процесса. Почва как многофазовая полидисперсная система	2
2	<b>Агрономическое значение основных свойств почвы</b> <i>Содержание лекции.</i> Минеральная и органическая часть твердой фазы почвы и её агрономическое значение. Поглощительная способность почв и её агрономическое значение. Питательный режим почвы и его регулирование. Водный режим почвы и его регулирование.	2
3	<b>Агрономические свойства почв Удмуртской Республики</b> <i>Содержание лекции.</i> Агрономические свойства почв таежно-лесной зоны (подзолистых, дерновых). Агрономические свойства почв северной лесостепной зоны	2
<b>Итого</b>		6

#### 4.5 Практические занятия

№ раз-дела	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)
1	1.1 Агрономическая оценка строения почвенного профиля	2
2	2.1 Агрономическая оценка почв по минералогическому и гранулометрическому составу 2.2 Агрономическая оценка почв по гумусовому состоянию 2.3 Агрономическая оценка физико-химических свойств почв. 2.4 Обеспеченность почв элементами минерального питания (азотом, фосфором и калием), пути регулирования пищевого режима	2 2 2 2
3	* Описание, диагностика и классификация основных типов пахотных почв Удмуртской республики по монолитам. Свойства, генезис и агрономические свойства. Сельскохозяйственное использование. 3.1 Агрономические свойства дерново-подзолистых почв (ИАЗ) 3.2 Агрономические свойства серых лесных почв (ИАЗ)	2 2
4	4.1 Оценка эрозионной опасности и эродированности почв. Борьба с эрозией почв (ИАЗ)	2
<b>Итого</b>		<b>16</b>
*Изучаются морфологические признаки монолитов пахотных почв по генетическим горизонтам. Затем проводится диагностика почв по выявленным признакам и классификация их с указанием основных таксономических единиц: тип, подтип, вид, разновидность для основных типов почв Удмуртской Республики. Изучаются агрономические свойства этих почв и особенности сельскохозяйственного использования.		

ИАЗ – интерактивное занятие



#### 4.6 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля

№ п/п	Раздел дисциплины, темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1	Введение. Основные понятия агропочвоведения	6	Изучение агрономического значения морфологических показателей, подготовка к текущему контролю знаний	Текущий экспресс-контроль
2	Агрономическое значение основных свойств почвы	40	Работа с учебной литературой. Конспектирование первоисточников и другой учебной литературы. Подготовка докладов	Текущий экспресс-контроль. Доклад сообщения, дискуссия (круглый стол).
3	Агрономические свойства почв Удмуртской республики	27	Проработка учебного материала и подготовка докладов на семинарах, участие в тематических дискуссиях	Текущий экспресс-контроль. Доклад сообщения, дискуссия (круглый стол).
4	Оценка и охрана почв и сельскохозяйственных земель	10	Работа с учебной и методической литературой. Написание реферата по предложенной теме	Текущий экспресс-контроль. Проверка реферата.
		3		Зачет
	<b>Итого</b>	<b>86</b>		

## 5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### 5.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
6	Л	<b>Информационное и активное обучение:</b> Компьютерные презентации	2
	ЛР Раздел. 3 и 4	<b>Интерактивные образовательные технологии:</b> Опережение самостоятельной работы Проблемное обучение Контекстное обучение Круглый стол, дискуссия	6
<b>Итого:</b>			<b>8</b>

Методы активизации образовательной деятельности:

- 1) проблемное обучение – стимулирование аспирантов к самостоятельной «добыче» знаний, необходимых для решения конкретной проблемы;
- 2) контекстное обучение – мотивация аспирантов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением;
- 3) междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте конкретной решаемой задачи;
- 4) опережающая самостоятельная работа – изучение аспирантами нового материала до его изложения преподавателем на лекции и других аудиторных занятиях.

## **6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ**

### **6.1 Вопросы для текущего контроля знаний студентов**

1. Что такое почва в определении классиков почвоведения. Чем она отличается от горной породы.
2. Почва как четырехфазная система. Краткая характеристика почвенных фаз.
3. Что такое плодородие почв. Виды плодородия.
4. Природные факторы почвообразования и их характеристика.
5. Общая схема почвообразовательного процесса.
6. Агрономическое значение морфологических признаков почв и их использование при определении полевых названий почв и уровня плодородия.
7. Гранулометрический состав, его влияние на агрономические свойства почв.
8. Понятие о гумусе почвы, его агрономическое значение. Условия, влияющие на гумусообразование.
9. Географические закономерности гумусообразования, качественный состав гумуса, содержание и особенности качественного состава гумуса в основных типах почв.
10. Агрономическое значение поглотительной способности почв, общая характеристика её видов, влияние на основные свойства почвы, экологическое значение.
11. Кислотность почв, её виды, агрономические градации, принцип определения нуждемости почв в известковании.
12. Категории почвенной воды, их характеристика и доступность растениям.
13. Почвенно-гидрологические константы, их агрономическое значение. Определение недоступного и продуктивного для растений запаса воды в почве.
14. Азот в почвах; его виды, содержание, градации, регулирование обеспеченности растений доступным азотом.
15. Фосфор в почвах; группы фосфатов и доступность фосфора растениям; градации по содержанию подвижного фосфора, регулирование обеспеченности растений доступным фосфором.
16. Калий в почвах; его соединения, градации по содержанию подвижного калия, регулирование обеспеченности растений доступным калием.
17. Плодородие почв, его виды, оптимальные параметры на примере дерново-подзолистой суглинистой почвы.
18. Агрономические свойства дерново-подзолистых почв и мероприятия по повышению их плодородия.

19. Агрономические свойства серых лесных почв и мероприятия по повышению их плодородия.

20. Агрономические свойства дерново-карбонатных почв и мероприятия по повышению их плодородия.

21. Процессы окультуривания и деградации почв.

## **6.2. Вопросы для промежуточного контроля знаний (зачёта)**

1. Агрочвоведение и его роль в сельском хозяйстве.

2. Почва как четырехфазная система. Краткая характеристика почвенных фаз.

3. Что такое плодородие почв. Виды плодородия.

4. Модели плодородия почв, их значение для агрономической практики.

5. Общая схема почвообразовательного процесса.

6. Строение почвенного профиля, генетические горизонты и признаки.

7. Окраска почвы, как показатель процессов почвообразования и окультуривания. Связь окраски почв с их химическими свойствами, влажностью, освещенностью.

8. Почвенная структура, ее образование, классификация, основные показатели и агрономическое значение.

9. Новообразования. Характерные новообразования для почв разных типов, причины их образования.

10. Морфологические признаки почв и их использование при определении полевых названий почв и её агрономических свойств.

11. Классификация механических элементов почв; минералогический и химический состав, физические и физико-химические свойства фракций механических элементов, их влияние на агрономические свойства почв.

12. Классификация почв по гранулометрическому составу; влияние гранулометрического состава на агрономические свойства почв.

13. Агрофизические свойства почв и их влияние на урожайность с.-х. культур.

14. Состав органического вещества почвы. Понятие о гумусе почвы.

15. Поступление органического вещества в естественных биоценозах и основные процессы его превращений.

16. Поступление органического вещества в агроценозах и его трансформация.

17. Характеристика разных типов почв по содержанию органического вещества и качественному составу гумуса.

18. Лабильный и стабильный гумус почв. Гумусное состояние почв и его характеристика.

19. Критерии оптимизации режима органического вещества почв.

20. Роль гумуса в питании растений, формировании водопроходной структуры и физико-химических свойств почв.

21. Механическая, физическая, химическая, биологическая погло- тельная способность почв и их характеристика и агрономическое значение.
22. Почвенные коллоиды, их состав строение и свойства.
23. Показатели физико-химических свойств для основных типов почв.
24. Зависимость физико-химических свойств почв от содержания гуму- са, реакции почв, минералогического и гранулометрического составов почв.
25. Кислотность почв, ее виды, обозначения, агрономические градации. Степень насыщенности почв основаниями и ее значение.
26. Щелочность почв; ее возникновение, виды, градации, мероприятия по регулированию.
27. Величины оптимальной реакции для различных сельскохозяйствен- ных растений, почвенных микроорганизмов; распространение кислых и ще- лочных почв; борьба с повышенной кислотностью почв.
28. Значение поглотительной способности почв в почвообразовании, плодородии и экологии; связь с другими свойствами почв.
29. Буферность почв и ее значение.
30. Азот в почвах. Потребность в азоте сельскохозяйственных культур, использование показателей его содержания в агрономической практике.
31. Фосфор в почвах. Потребность в фосфоре сельскохозяйственных куль- тур, использование показателей его содержания в агрономической практике.
32. Калий в почвах. Потребность в калии сельскохозяйственных куль- тур, использование показателей его содержания в агрономической практике.
33. Микроэлементы в почвах, их значение для растений и содержание в почвах.
34. Степень окультуренности почв, оптимальное содержание гумуса, элементов питания растений. Модели плодородия.
35. Влияние окультуривания почв на их микробиологическую и фермен- тативную активность.
36. Почвоутомление и меры борьбы с ним.
37. Категории воды в почве, их характеристика и доступность растениям.
38. Методы определения не доступного для растений запаса воды в поч- ве (влажности завядания).
39. Общий запас воды в почве, продуктивная влага и их определение.
40. Почвенно-гидрологические константы почв, от чего зависят их вели- чины.
41. Водопроницаемость и водоподъемная способности почв, их характе- ристика и значение.
42. Понятие о водном режиме почв. Уравнение водного баланса.
43. Типы водного режима почв, их характеристика, значение в почвооб- разовании, способы регулирования.
44. Почвенный раствор; его значение, состав, реакция, динамика изме- нения в период вегетации растений.
45. Окислительно-восстановительные процессы в почвах, их влияние на почвообразование и плодородие почв.

46. Виды оглеения. Влияние оглеения на свойства почвы и её продуктивность.

47. Общие физические свойства почв, их характеристика и агрономическая оценка.

48. Воздушные свойства, воздушный режим почв и его влияние на произрастание растений.

49. Общая характеристика морфологических особенностей профиля дерново-подзолистых почв; типичные профильные закономерности изменения их свойств при сельскохозяйственном освоении.

50. Свойства дерново-подзолистых почв разной степени окультуренности.

51. Классификация пахотных дерново-подзолистых почв по степени развития плоскостной водной эрозии, плодородие почв разной степени смывости.

52. Агрономическая оценка дерново-подзолистых почв и пути повышения их плодородия.

53. Серые лесные почвы, их классификация, агрономические свойства и использование в земледелии.

54. Дерново-карбонатные почвы, их классификация, агрономические свойства и использование в земледелии.

55. Пойменные почвы, их классификация, агрономические свойства и использование в земледелии.

56. Общая агрономическая оценка основных типов почв Удмуртской Республики.

57. Пути повышения плодородия почв таёжно-лесной зоны.

58. Водная эрозия почв; распространение эрозии, вред причиняемый эрозией. Виды водной эрозии, понятие о базисе эрозии.

59. Меры борьбы с водной эрозией почв.

60. Агропроизводственная группировка почв.

61. Понятие о бонитировке почв, значение бонитировки.

62. Государственная кадастровая оценка земель.

### Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля и аттестации (ВК, ТАт, ПрАт) <sup>1</sup>	Наименование раздела учебной дисциплины	Оценочные средства	
				Форма	Количество вопросов в задании
1.	3	ВК	1	Письменно, устно	21
2.	3	ТАт	2	Устно, доклад, оценка выступления	9
3.	3	ТАт	3	Устно	1
4.	3	ТАт	4	-	
5.	3	ПрАт	1-4	Зачёт	62

## 7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «АГРОПОЧВОВЕДЕНИЕ»

### 7.1 Обязательная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в библиотеке	на кафедре
1	Макаров В.И. Агроэкологическая оценка земель: учебное пособие - Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2015. – 104 с. — Режим доступа: <a href="http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&amp;download=1&amp;parent=29&amp;id=12737">http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&amp;download=1&amp;parent=29&amp;id=12737</a>						
2	Наквасина, Е.Н. Почвоведение: учебное пособие [Электронный ресурс] / С.В. Любова, Е.Н. Наквасина .— Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, 2016 .— 147 с. — ISBN 978-5-261-01165-1 .— Режим доступа: <a href="https://rucont.ru/efd/651546">https://rucont.ru/efd/651546</a>						
3	Волкова, И. Н. Экологическое почвоведение [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова, И. Н. Волкова .— Ярославль : ЯрГУ, 2013 .— 112 с. — ISBN 978-5-8397-0954-6 .— Режим доступа: <a href="https://lib.rucont.ru/efd/272165">https://lib.rucont.ru/efd/272165</a>						

### 7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Количество экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1.	Почвоведение с основами геологии.	В. П. Ковриго, И. С. Кауричев, Л. М. Бурлакова	М. :КолосС, 2000, 2008	355	1
2.	Почвы Удмуртской республики	В.П. Ковриго	Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2004.	17	1
3.	Почвоведение	И. С. Кауричев и др.	М. : Колос, 1982, 1984.	24	1
4.	Обще почвоведение / Н.А. Фомин, Н.П. Чекаев, А.Н. Арефьев, А.Ю. Кузнецов .— Пенза : РИО ПГСХА, 2014 <a href="http://rucont.ru/efd/268974?cldren=0">http://rucont.ru/efd/268974?cldren=0</a>				
5.	Кузин, Е.Н. Агропочвоведение / А.Н. Арефьев, Е.Н. Кузин .— Пенза : РИО ПГСХА, 2014 <a href="http://rucont.ru/efd/275916?cldren=0">http://rucont.ru/efd/275916?cldren=0</a>				
6.	Почвоведение с основами геологии / Е.Н. Кузин, А.Н. Арефьев, Е.Е. Кузина .— Пенза : РИО ПГСХА, 2012 <a href="http://rucont.ru/efd/196272?cldren=0">http://rucont.ru/efd/196272?cldren=0</a>				

### 7.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. [www.izhgsha.ru](http://www.izhgsha.ru) – портал Ижевской ГСХА
2. [www.izhgsha.ru](http://www.izhgsha.ru) – Библиотека Ижевской ГСХА (терминал удалённого доступа ЦНСХБ).

#### **7.4 Перечень информационных технологий, включая перечень информационно-справочных систем (при необходимости)**

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

3. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

### **8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Агрочвоведение»**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по дисциплине Агрочвоведение**

## Вопросы для текущего контроля знаний студентов

1. Что такое почва в определении классиков почвоведения. Чем она отличается от горной породы.
2. Почва как четырехфазная система. Краткая характеристика почвенных фаз.
3. Что такое плодородие почв. Виды плодородия.
4. Природные факторы почвообразования и их характеристика.
5. Общая схема почвообразовательного процесса.
6. Агрономическое значение морфологических признаков почв и их использование при определении полевых названий почв и уровня плодородия.
7. Гранулометрический состав, его влияние на агрономические свойства почв.
8. Понятие о гумусе почвы, его агрономическое значение. Условия, влияющие на гумусообразование.
9. Географические закономерности гумусообразования, качественный состав гумуса, содержание и особенности качественного состава гумуса в основных типах почв.
10. Агрономическое значение поглотительной способности почв, общая характеристика её видов, влияние на основные свойства почвы, экологическое значение.
11. Кислотность почв, её виды, агрономические градации, принцип определения нуждаемости почв в известковании.
12. Категории почвенной воды, их характеристика и доступность растениям.
13. Почвенно-гидрологические константы, их агрономическое значение. Определение недоступного и продуктивного для растений запаса воды в почве.
14. Азот в почвах; его виды, содержание, градации, регулирование обеспеченности растений доступным азотом.
15. Фосфор в почвах; группы фосфатов и доступность фосфора растениям; градации по содержанию подвижного фосфора, регулирование обеспеченности растений доступным фосфором.
16. Калий в почвах; его соединения, градации по содержанию подвижного калия, регулирование обеспеченности растений доступным калием.
17. Плодородие почв, его виды, оптимальные параметры на примере дерново-подзолистой суглинистой почвы.
18. Агрономические свойства дерново-подзолистых почв и мероприятия по повышению их плодородия.
19. Агрономические свойства серых лесных почв и мероприятия по повышению их плодородия.
20. Агрономические свойства дерново-карбонатных почв и мероприятия по повышению их плодородия.
21. Процессы окультуривания и деградации почв.

## Вопросы для промежуточного контроля знаний (зачёта)

1. Агрочвоведение и его роль в сельском хозяйстве.
2. Почва как четырехфазная система. Краткая характеристика почвенных фаз.
3. Что такое плодородие почв. Виды плодородия.
4. Модели плодородия почв, их значение для агрономической практики.
5. Общая схема почвообразовательного процесса.
6. Строение почвенного профиля, генетические горизонты и признаки.
7. Окраска почвы, как показатель процессов почвообразования и окультуривания. Связь окраски почв с их химическими свойствами, влажностью, освещенностью.
8. Почвенная структура, ее образование, классификация, основные показатели и агрономическое значение.

9. Новообразования. Характерные новообразования для почв разных типов, причины их образования.
10. Морфологические признаки почв и их использование при определении полевых названий почв и её агрономических свойств.
11. Классификация механических элементов почв; минералогический и химический состав, физические и физико-химические свойства фракций механических элементов, их влияние на агрономические свойства почв.
12. Классификация почв по гранулометрическому составу; влияние гранулометрического состава на агрономические свойства почв.
13. Агрофизические свойства почв и их влияние на урожайность с.-х. культур.
14. Состав органического вещества почвы. Понятие о гумусе почвы.
15. Поступление органического вещества в естественных биоценозах и основные процессы его превращений.
16. Поступление органического вещества в агроценозах и его трансформация.
17. Характеристика разных типов почв по содержанию органического вещества и качественному составу гумуса.
18. Лабильный и стабильный гумус почв. Гумусное состояние почв и его характеристика.
19. Критерии оптимизации режима органического вещества почв.
20. Роль гумуса в питании растений, формировании водопроходной структуры и физико-химических свойств почв.
21. Механическая, физическая, химическая, биологическая поглотительная способность почв и их характеристика и агрономическое значение.
22. Почвенные коллоиды, их состав строение и свойства.
23. Показатели физико-химических свойств для основных типов почв.
24. Зависимость физико-химических свойств почв от содержания гумуса, реакции почв, минералогического и гранулометрического составов почв.
25. Кислотность почв, ее виды, обозначения, агрономические градации. Степень насыщенности почв основаниями и ее значение.
26. Щелочность почв; ее возникновение, виды, градации, мероприятия по регулированию.
27. Величины оптимальной реакции для различных сельскохозяйственных растений, почвенных микроорганизмов; распространение кислых и щелочных почв; борьба с повышенной кислотностью почв.
28. Значение поглотительной способности почв в почвообразовании, плодородии и экологии; связь с другими свойствами почв.
29. Буферность почв и ее значение.
30. Азот в почвах. Потребность в азоте сельскохозяйственных культур, использование показателей его содержания в агрономической практике.
31. Фосфор в почвах. Потребность в фосфоре сельскохозяйственных культур, использование показателей его содержания в агрономической практике.
32. Калий в почвах. Потребность в калии сельскохозяйственных культур, использование показателей его содержания в агрономической практике.
33. Микроэлементы в почвах, их значение для растений и содержание в почвах.
34. Степень окультуренности почв, оптимальное содержание гумуса, элементов питания растений. Модели плодородия.
35. Влияние окультуривания почв на их микробиологическую и ферментативную активность.
36. Почвоутомление и меры борьбы с ним.
37. Категории воды в почве, их характеристика и доступность растениям.
38. Методы определения не доступного для растений запаса воды в почве (влажности завядания).

39. Общий запас воды в почве, продуктивная влага и их определение.
40. Почвенно-гидрологические константы почв, от чего зависят их величины.
41. Водопроницаемость и водоподъемная способности почв, их характеристика и значение.
42. Понятие о водном режиме почв. Уравнение водного баланса.
43. Типы водного режима почв, их характеристика, значение в почвообразовании, способы регулирования.
44. Почвенный раствор; его значение, состав, реакция, динамика изменения в период вегетации растений.
45. Окислительно-восстановительные процессы в почвах, их влияние на почвообразование и плодородие почв.
46. Виды оглеения. Влияние оглеения на свойства почвы и её продуктивность.
47. Общие физические свойства почв, их характеристика и агрономическая оценка.
48. Воздушные свойства, воздушный режим почв и его влияние на произрастание растений.
49. Общая характеристика морфологических особенностей профиля дерново-подзолистых почв; типичные профильные закономерности изменения их свойств при сельскохозяйственном освоении.
50. Свойства дерново-подзолистых почв разной степени окультуренности.
51. Классификация пахотных дерново-подзолистых почв по степени развития плоскостной водной эрозии, плодородие почв разной степени смытости.
52. Агрономическая оценка дерново-подзолистых почв и пути повышения их плодородия.
53. Серые лесные почвы, их классификация, агрономические свойства и использование в земледелии.
54. Дерново-карбонатные почвы, их классификация, агрономические свойства и использование в земледелии.
55. Пойменные почвы, их классификация, агрономические свойства и использование в земледелии.
56. Общая агрономическая оценка основных типов почв Удмуртской Республики.
57. Пути повышения плодородия почв таёжно-лесной зоны.
58. Водная эрозия почв; распространение эрозии, вред причиняемый эрозией. Виды водной эрозии, понятие о базисе эрозии.
59. Меры борьбы с водной эрозией почв.
60. Агропроизводственная группировка почв.
61. Понятие о бонитировке почв, значение бонитировки.
62. Государственная кадастровая оценка земель.

А7

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номер измененного листа	Дата внесения изменения и номер протокола	Подпись ответственного за внесение изменений
1	11-16; 18-20	30.08.2015 №11	Соловьев
2	11-16; 18-20	29.08.2016 №12	Соловьев
3	11-16; 18-20	31.08.2017 №12	Соловьев
4	11-16; 18-20	28.08.2018 №11	Соловьев
5	11-16; 18-20	27.08.2019 №12	Соловьев
6	11-16; 18-20	28.08.2020 №13	Соловьев
	11-16; 18-20	20.11.2020 №16	Соловьев