

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО


Декан агрономического факультета

 С.И. Завалишин

« 21 » апрель 2016г.

УТВЕРЖДЕНО

Проректор по учебной работе

 И.А. Косачев

« 21 » апрель 2016г.

Кафедра почвоведения и агрохимии

Рабочая программа учебной дисциплины

**Агрочвоведение**

Направление подготовки

35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа подготовки – прикладной бакалавриат

Барнаул 2016

Рабочая программа учебной дисциплины «Агрочвоведение» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования №1166 от 20.10.2015 г. по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», в соответствии с учебным планом, утвержденным ученым советом университета 29.03.2016г.

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 7 от 06 апреля 2016 г.

Зав. кафедрой

д. с.-х. наук, профессор \_\_\_\_\_  Г.Г. Морковкин


Одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета, протокол № 10 от 20.04.2016 г.

Председатель методической комиссии,  
к.сх.н., доцент



О.М. Завалишина

Составитель:

к.с.-х.н., доцент \_\_\_\_\_  С.И. Завалишин

**Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу учебной дисциплины «Агропочвоведение»**

**на 2017 - 2018 учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 8 сентября 2017 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Изменений в рабочей программе нет \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**Составители изменений и дополнений:**

<u>К.С.Х.И. Дюжев</u> ученая степень, должность	<u>С.М. Савочкин</u> подпись	<u>С.М. Савочкин</u> И.О. Фамилия
_____	_____	И.О. Фамилия
<u>Р.С.Х.И. Мухомов</u> ученая степень, ученое звание	<u>М.С. Мухомов</u> подпись	<u>Мухомов</u> И.О. Фамилия
_____	_____	И.О. Фамилия

Зав. кафедрой

**на 201\_\_ - 201\_\_ учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**Составители изменений и дополнений:**

_____	_____	И.О. Фамилия
_____	_____	И.О. Фамилия
_____	_____	И.О. Фамилия
_____	_____	И.О. Фамилия

Зав. кафедрой

**на 201\_\_ - 201\_\_ учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**Составители изменений и дополнений:**

_____	_____	И.О. Фамилия
_____	_____	И.О. Фамилия
_____	_____	И.О. Фамилия

Зав. кафедрой

**на 201\_\_ - 201\_\_ учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**Составители изменений и дополнений:**

_____	_____	И.О. Фамилия
_____	_____	И.О. Фамилия
_____	_____	И.О. Фамилия

Зав. кафедрой

## Оглавление

1. Цель и задачи освоения дисциплины	5
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	6
3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины	8
4. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий.....	11
5. Тематический план освоения дисциплины	..... 11
6. Образовательные технологии .....	16
7. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	16
8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины	19
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины	21
10. Оценочные средства для промежуточной аттестации	24
Приложения	

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью освоения дисциплины «Агрочвоведение»** является формирование у студентов профессиональных компетенций по основным позициям агрономической и мелиоративной оценки почв, их сельскохозяйственному использованию, повышению плодородия и охране.

### **Задачи дисциплины:**

- развить у студентов навыки агрономической оценки физических, водно-физических физико-химических свойств почв, водно-воздушного и теплового режимов;

- обеспечить знания приёмов и средств их регулирования;

- выработать у студентов умение анализировать структуру почвенного покрова и выявлять факторы, лимитирующие плодородие почв, оценивать возможность и определять способы использования почв основных природных зон, устанавливать характер их изменения под влиянием различных приёмов использования;

- обучить студентов методам мелиоративной оценки переувлажнённых, засоленных, солонцовых почв, приёмам их химической и агротехнической мелиорации и рационального использования; выработать у студентов способность оценивать и прогнозировать процессы деградации почв, разрабатывать меры по их предупреждению, давать оценку системам земледелия и агротехнологий и их влияния на свойства и режимы почв, выработать решения по их оптимизации;

- обеспечить способность студентов выполнять работы по бонитировке почв, группировать земли в соответствии с их ландшафтно-экологической классификацией, владеть методами почвенных и почвенно-мелиоративных изысканий и интерпретации их результатов, осуществлять подбор сельскохозяйственных культур в соответствии с почвенно-ландшафтными условиями, ориентироваться в природоохранном законодательстве и осуществлять мероприятия по охране почв.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная дисциплина «Агрочвоведение» входит в базовую часть дисциплин блока 1 (Б1.Б.16) учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Агрочвоведение» являются: геология, экология, общее почвоведение, география почв, картография почв, почвенная микробиология, ландшафтоведение.

Таблица 1 – Сведения об учебных дисциплинах, модулях, практиках (и их разделах) на которые опирается содержание данной учебной дисциплины

Наименование дисциплины, других элементов учебного плана	Перечень разделов
Геология	Происхождение, классификация и значение первичных и вторичных минералов. Образование горных и почвообразующих пород.
Экология	Понятие об агроэкосистемах и их почвенно-биотический комплекс, экологические проблемы сельскохозяйственного производства, основные направления устойчивого развития агроэкосистем.
Общее почвоведение	Строение, состав, свойства, почв.
География почв	Географические закономерности распределения почв, факторы почвообразования; физические, химические, физико-химические свойства почв, классификация почв.
Картография почв	Картографические способы изображения сельскохозяйственных объектов, сведения о координатах, топографические карты и планы, топографическая съемка, почвенно-ландшафтное картографирование, виды съемок, методика составления карт и картограмм.
Микробиология	Группы микроорганизмов и

	микробиологические процессы, проходящие в почве.
Ландшафтоведение	Особенности региональной и локальной дифференциации геосистем. Морфологическая структура ландшафтов. Факторы и законы ландшафтной дифференциации. Динамика и устойчивость ландшафтов. Ландшафтные зоны.

Курс «Агрочвоведение» является основополагающим и предшествующим для следующих дисциплин: методы почвенных исследований, мелиорация, агрохимия, система удобрения, земледелие, агрохимические методы исследования.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- производственно-генетическую классификацию почв;
- классификацию микро- и мезоструктур почвенного покрова;
- особенности изменения почвенного покрова и почв в результате сельскохозяйственного использования;
- зональные закономерности изменения плодородия почв, мелиоративную группировку переувлажнённых, засоленных и солонцовых почв;
- процессы деградации почв и ландшафтов;
- противоэрозионные мероприятия;
- влияние систем земледелия и их звеньев на плодородие почв;
- бонитировку почв;
- агропроизводственные группировки почв;
- ландшафтно-экологическую классификацию земель;

**уметь:**

- выполнять почвенные и почвенно-мелиоративные изыскания почв, составлять почвенные карты и картограммы, разрабатывать мероприятия по мелиорации и использованию почв и мелиоративные прогнозы;

- выполнять землеоценочные работы для кадастровых целей и ведения агроэкологического мониторинга земель;
- разрабатывать агроэкологические карты размещения сельскохозяйственных культур;
- осуществлять регулирование почвенных условий в агротехнологиях;
- разрабатывать мероприятия по защите почв от эрозии, дефляции и других видов деградации;
- пользоваться классификациями почв и структур почвенного покрова, классификациями земель, экологическими нормативами;
- оценивать пригодность почв для возделывания различных сельскохозяйственных культур;
- оценивать подверженность почв эрозии, подкислению, заболачиванию и другим процессам деградации;

***владеть:***

- методами оценки агрономических свойств и режимов почв с целью их регулирования;
- методами агроэкологической оценки структур почвенного покрова и почв различных зон;
- владеть методами режимных наблюдений за динамикой почвенных процессов (водного, пищевого, солевого и других режимов);
- методами оценки ландшафтно-экологических условий и диагностики мелиоративного состояния почв.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур (ПК-4);
- способность обосновать рациональное применение технологических



приемов воспроизводства плодородия почв (ПК-5);

В таблице 2 приводится перечень результатов обучения, формируемых дисциплиной, с указанием уровня их освоения и компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

Таблица 2 - Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых данной дисциплиной

Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Коды компетенций в соответствии с ФГОС ВО	Перечень результатов обучения, формируемых дисциплиной		
		По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен		
		знать	уметь	владеть
способность проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур	(ПК-4)	характеристики категорий земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур	выделять категории земель на топографической основе	методикой составления карт и картограмм категорий земель.
способность обосновать рациональное применение технологических приемов воспроизводства плодородия почв	ПК-5	структурно-функциональную роль почвы в биосфере; знать классификацию почв, принципы почвенно-географического районирования, правильно оценивать место и роль почвы в ландшафте, основные типы почв, их генезис, строение состава и свойства, морфологическую и аналитическую характеристику, зональные и фациальные особенности почв и почвенного покрова, агрономическую оценку почв, свойства, лимитирующие плодородие почв	использовать основные законы географического распределения и распространения почв, оценивать генетические особенности почв, особенности их строения, состава и свойств; оценивать природное и эффективное плодородие почв; разрабатывать рекомендации по рациональному использованию земельных ресурсов, охраны и повышения плодородия почв	принципами классификации почв, иерархической системой таксономических единиц

#### 4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ ЗАНЯТИЙ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 3 – Распределение трудоемкости дисциплины «Агрочвоведение» по видам занятий, реализуемой по учебному плану подготовки бакалавра направления 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», часов

Вид занятий	Всего	в т.ч. по
		семестрам
		5
1. Аудиторные занятия, часов, всего	38	38
в том числе:		
1.1. Лекции	14	14
1.2. Лабораторные работы	24	24
2. Самостоятельная работа, часов, всего	70	70
в том числе:		
2.1. Курсовая работа (КР)	20	20
2.2. Самостоятельное изучение разделов	10	10
2.3. Текущая самоподготовка	13	13
2.4. Подготовка и сдача экзамена	27	27
Итого часов (стр.1+стр.2)	108	108
Форма промежуточной аттестации*	Э	Э
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3	3

\* Формы промежуточной аттестации: зачет (З), экзамен (Э).

#### 5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В структуре изучаемого курса «Агрочвоведение» выделяются следующие основные темы (таблица 4).

Таблица 4 - Тематический план изучения дисциплины по учебному плану

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов				Форма текущего контроля
		Лекции	Лабораторные работы	Практические (семинарские) занятия	Самостоятельная работа	
Агрономическая оценка свойств почв, почвенных режимов и процессов	Почвенные процессы и их антропогенные изменения, естественно-антропогенный процесс почвообразования. Агрономическая оценка и регулирование водного режима почв. Агрономическая оценка и регулирование воздушного режима. Тепловой режим почв и его регулирование. Биологические процессы и биологический круговорот в биогеоценозах и агроценозах. Режим органического вещества почв и его регулирование.	3	4		4	КЛ, ЛР

<p>Агрономическая оценка почв основных природных зон и их сельскохозяйственное использование</p>	<p>Производственно-генетическая классификация почв России. Мировая реферативная база почвенных ресурсов. Агрономическая оценка микро- и мезоструктур почвенного покрова. Агрономическая оценка автоморфных почв таёжно-лесной зоны. Сельскохозяйственное использование автоморфных почв таёжно-лесной зоны. Агрономическая характеристика и использование серых лесных почв. Агрономическая оценка чернозёмов лесостепной зоны. Агрономическая оценка чернозёмов степной зоны. Изменение почв чернозёмной зоны в результате сельскохозяйственного использования. Структура почвенного покрова чернозёмной зоны и её изменение в процессе сельскохозяйственного использования. Зональные провинциальные закономерности изменения плодородия почв чернозёмной зоны. Оптимизация сельскохозяйственного использования почв чернозёмной зоны. Агрономическая оценка и сельскохозяйственное использование тёмно-каштановых и каштановых почв. Агрономическое и сельскохозяйственное использование почв полупустынной зоны. Сельскохозяйственное использование почв пойм.</p>	5	11		8	ЛР, АКР
<p>Мелиоративная оценка переувлажнённых, засоленных и солонцовых почв, их мелиорация и использование.</p>	<p>Агромелиоративная диагностика и оценка засоленных почв. Способы мелиорации засоленных почв. Мелиоративная оценка качества оросительных вод и их влияние на почву. Использование орошаемых засоленных почв и их изменение под влиянием гидротехнических мелиораций. Агромелиоративная оценка солонцов. Мелиорация солонцов. Агромелиоративные группировки солонцовых почв и системы их использования. Агромелиоративная оценка полугидроморфных почв. Мелиорация и освоение полугидроморфных почв. Агромелиоративная оценка болотных торфяных почв. Мелиорация и использование торфяных почв.</p>	2	3		3	ЛР

Изменение почв в результате сельскохозяйственного использования и требования к оптимизации систем земледелия	Деградация почв и ландшафтов и задачи агроэкологического мониторинга земель. Эрозия почв, распространение, факторы, классификация эрозионных процессов. Предотвращение эрозии, противоэрозионные мероприятия. Деградация физических свойств почв, вторичный гидроморфизм, подкисление почв. Влияние механической обработки почв на плодородие почв и перспективы её совершенствования. Оптимизация использования почв в системах земледелия.	1	3		4	ЛР
Бонитировка почв и агроэкологическая типизация земель	Бонитировка почв и экологическая оценка земель. Общероссийские бонитировочные шкалы почв, недостатки методологии бонитировки почв. Агропроизводственные группировки почв и сельскохозяйственные классификации земель. Агроэкологическая типизация земель. Агроэкологические требования сельскохозяйственных культур как исходный критерий классификации земель. Ландшафтно-экологическая классификация земель.	3	3		4	ЛР, ДЗ
Итого		14	24		23	
	Выполнение курсовой работы (проекта)				20	
	Подготовка к экзамену				27	
	Всего	14	24		70	
*Формы текущего контроля: лабораторная работа (ЛР); контрольная работа (К); расчетно-графическая работа (РГР); домашнее задание (ДЗ); реферат (Р); эссе (Э); коллоквиум (КЛ); тестирование (Т); индивидуальное задание (ИЗ); аудиторная контрольная работа (АКР).						

Таблица 5 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин						
		1	2	3	4	5		
1.	Методы почвенных исследований	+	+	+	+	+		
2.	Мелиорация	+	+	+	+	+		
3.	Агрохимия	+	+	+	+	+		
4.	Система удобрения	+	+	+	+	+		
5.	Земледелие	+	+	+	+	+		
6.	Агрохимические методы исследования	+	+	+	+	+		

Для закрепления программного материала курса предусмотрена курсовая работа. Тема курсовой работы - «Агроэкологическая характеристика почвенного покрова на примере хозяйства».

Курсовая работа выполняется индивидуально каждым студентом по результатам крупномасштабного почвенного картографирования хозяйства, в котором проживает студент, либо хозяйства, которое определяет преподаватель. Целью работы является ознакомление с почвенным покровом хозяйства.

Задачи курсовой работы:

- изложить общие сведения о хозяйстве;
- охарактеризовать факторы почвообразования, в результате которых формируется почвенный покров;
- дать характеристику физико-химических свойств трех основных пахотных почв;
- дать оценку плодородия почв хозяйства;
- провести агроэкологическую типизацию земель;
- построить картограмму агроэкологических групп земель.

Курсовая работа подлежит защите с дифференцированной оценкой.

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

По дисциплине «Агрочвоведение» занятия проводятся в следующих формах:

- лекция-визуализация с применением мультимедийных технологий. Систематизация и выделение наиболее существенных элементов информации;

- лекция-беседа – диалог с аудиторией, объяснение с показом иллюстраций. Групповая беседа позволяет расширить круг мнений сторон;

- групповая консультация – разъяснение отдельных, наиболее сложных или практически значимых вопросов программы;

- работа в малых группах (4-6 человек) - возможность всем студентам практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения: умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия, чтобы ответить на поставленные вопросы и решить требуемые задачи;

- групповая дискуссия - организация в малой группе целенаправленного разговора по проблемам в соответствии с заданной темой исследования;

- мастер-класс - передача студентам в ходе непосредственного общения с обратной связью собственного опыта, мастерства, искусства приглашенного лица, достигшего больших успехов в практической деятельности и ставшего высококвалифицированным экспертом в определенной области знаний;

- интерактивная экскурсия.

## 7. ХАРАКТЕРИСТИКА ФОНДОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 7.1. Общие вопросы к экзамену:

1. Значение изучения почвы для народного хозяйства.
2. История развития почвоведения и агропочвоведения.



3. Стадии развития почв. Возраст почв.
4. Факторы почвообразования, общая характеристика.
5. Тепловые свойства и тепловой режим почв
6. Почвенный воздух. Воздушный режим почв.
7. Химический состав почв.
8. Химическая мелиорация почв.
9. Мелиорация заболоченных почв.
10. Мелиорация засоленных и солонцовых почв.
11. Минералогический состав почвообразующих пород и почв.
12. Понятие о выветривании горных пород. Виды выветривания.
13. Понятие о гранулометрическом составе почв, его классификация и значение.
14. Методы определения гранулометрического состава почв.
15. Понятие о структурности и структуре почвы. Виды структуры почвы.
16. Физические и физико-механические свойства почв.
17. Типы водного режима почв.
18. Категории почвенной влаги.
19. Органическое вещество почвы.
20. Виды поглотительной способности почв.
21. Подзолистые почвы. Распространение. Свойства. Использование.
22. Дерново-подзолистые почвы. Распространение. Свойства. Использование.
23. Серые лесные почвы. Распространение. Свойства. Использование.
24. Черноземы лесостепи. Подтипы. Распространение. Свойства. Использование.
25. Черноземы степи. Подтипы. Распространение. Свойства. Использование.
26. Каштановые почвы. Распространение. Свойства. Использование.
27. Солонцы. Распространение. Свойства. Использование.
28. Солончаки. Распространение. Свойства. Использование.

29. Аллювиальные почвы. Распространение. Свойства. Использование.

30. Болотные почвы. Распространение. Свойства. Использование.

## 7.2. Темы рефератов:

1. Деятельность человека как фактор почвообразования.
2. Структура почвы и ее агрономическое значение.
3. Содержание и формы микроэлементов в почвах разных зон.
4. Естественные радиоактивные элементы в почвах разных типов.
5. Особенности водного режима почв разных типов.
6. Роль органического вещества в генезисе и плодородии почв.
7. Глобальные экологические функции почвы.
8. Биogeоценотические функции почвы.
9. Почвоутомление.
10. Плодородие почвы.
11. Факторы, лимитирующие почвенное плодородие в почвах разных зон.
12. Почвы с кислой реакцией среды, их агрономическая оценка и приемы мелиорации.
13. Почвы со щелочной реакцией среды, их агрономическая оценка и приемы мелиорации.
14. Общие физические свойства почвы, их значение для почвенного плодородия.
15. Понятие о почве, почва как сложная биокосная структурная система.
16. Общая схема почвообразования и эволюция почв.
17. Особенности теплового режима почв разных типов.
18. Особенности воздушного режима почв разных типов.
19. Особенности воздушного режима дерново-подзолистых почв разной степени гидроморфности.
20. Сравнительная характеристика водно-воздушного режима орошаемых и неорошаемых черноземов и каштановых почв.
21. Особенности почвенных растворов почв разных зон.

22. Физико-механические свойства почвы, их влияние на почвенное плодородие.
23. Окислительно-восстановительное состояние почв разных типов.
24. Роль окислительно-восстановительных процессов в почвообразовании и плодородии почв.
25. Регулирование окислительно-восстановительного состояния в почвах разных зон.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Основной библиографический список рекомендуемых изданий учебной литературы

1. Бурлакова, Л. М. Почвы Алтайского края: учебное пособие / Л. М. Бурлакова, Л. М. Татаринцев, В. А. Рассыпнов. - Барнаул: [б. и.], 1988. - 72 с.
2. Ганжара, Н. Ф. Почвоведение: Учебник для вузов по агрономическим специальностям / Н. Ф. Ганжара. - М.: "Агроконсалт", 2001. - 392 с.: ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высших учеб. заведений).
3. Зайдельман, Ф. Р. Мелиорация почв: учебник для вузов / Ф. Р. Зайдельман. - М.: Изд-во МГУ, 1987. - 304 с.: ил.
4. Кирюшин, В. И. Агрономическое почвоведение: учебник для вузов / В. И. Кирюшин. - СПб.: КВАДРО, 2013. - 680 с.
5. Ковриго, В. П. Почвоведение с основами геологии / В. П. Ковриго, И. С. Кауричев, Л. М. Бурлакова; ред. В. П. Ковриго. - М.: Колос, 2000. - 416 с. - (Учебники и учеб. пособия для вузов).
6. Почвоведение: учебник для вузов / ред. И. С. Кауричев. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Агропромиздат, 1989. - 719 с.: ил.
7. Почвоведение: в 2 ч: учебник для почвенных и географических специальностей университетов / ред.: В. А. Ковда, Б. Г. Розанов. - М.: Высшая школа, 1988. - Ч. 1: Почва и почвообразование. - 1988. - 400 с.: ил.

## 8.2. Дополнительной библиографический список рекомендуемых изданий учебной литературы

1. Агрочвоведение / В. Д. Муха, Н. И. Картамышев, Д. В. Муха; ред. В. Д. Муха. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: КолосС, 2003. - 528 с.: ил. - ("Учебники и учебные пособия для вузов").
2. Зайдельман, Ф. Р. Мелиорация почв : учебник для вузов / Ф. Р. Зайдельман. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Изд-во МГУ, 2003. - 448 с.: ил. - (Классический университетский учебник).
3. Иванов, И. В. История отечественного почвоведения: развитие идей, дифференциация, институционализация: в 2-х кн. / И. В. Иванов. - М.: Наука, 2003. - Кн. 1: 1870-1947. - 2003. - 397 с.
4. Кирюшин, В. И. Экологические основы земледелия / В. И. Кирюшин. - М.: Колос, 1996. - 367 с.: ил.
5. Кирюшин, В. И. Экологизация земледелия и технологическая политика / В. И. Кирюшин. - М.: Изд-во МСХА, 2000. - 473 с.
6. Классификация и диагностика почв России / Московский гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - Смоленск: Ойкумена, 2004. - 342 с.
7. Кузнецов, М. С. Эрозия и охрана почв: учебник для вузов / М. С. Кузнецов, Г. П. Глазунов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Изд-во МГУ: КолосС, 2004. - 352 с. - (Классический университетский учебник).
8. Шеин, Е. В. Курс физики почв : учебник для вузов / Е. В. Шеин. - М.: Изд-во Московского ун-та, 2005. - 432 с.

### Периодические научные издания

1. Почвоведение.

### Программно-информационные материалы

1. Agro Web России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля;
2. БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН;
3. БД «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений);
4. «Агроакадемсеть» – базы данных РАСХН;
5. Электронная Библиотека Диссертаций Российской государственной библиотеки ЭБД РГБ. Включает полнотекстовые базы данных диссертаций - <http://diss.rsl.ru>;
6. Электронная библиотека образовательных и научных изданий Iqlib - [www.iqlib.ru](http://www.iqlib.ru);
7. Университетская информационная система Россия. УИС РОССИЯ - <http://www.cir.ru>;
8. Интернет-библиотека СМИ Public.ru - [www.public.ru](http://www.public.ru).

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудитории оснащены учебными плакатами, стендами, проектором для просмотра презентаций и учебных фильмов.

Иллюстрационный материал для обеспечения лекционного курса:

### ***Таблицы и рисунки***

1. Примерный химический состав разных фракций ЭПЧ
2. Удельная масса различных компонентов твердой фазы почв
3. Классификация ЭПЧ по Н.А. Качинскому
4. Классификация ЭПЧ по В.В. Охотину
5. Треугольник для определения названия почв по гранулометрическому составу

6. Зарубежная классификация ЭПЧ
7. Классификация почв по каменистости (по Н.А. Качинскому)
8. Химический состав ЭПЧ светло-серой лесной почвы
9. Химический состав элементарных почвенных частиц (А.М. Соколовский)
10. Классификация почв по гранулометрическому составу Н.А. Качинского
11. Детальная классификация почв по гранулометрическому составу (Н.А. Качинский)
12. Влияние гранулометрического состава на влагоемкость почвы
13. Влияние гранулометрического состава почв и пород на водоподъемную способность (h)
14. Общефизические свойства некоторых почв
15. Оценка плотности суглинистых и глинистых почв по Качинскому
16. Классификация порозности почв
17. Смыв и намыв почвы
18. Ориентированные диполи воды вокруг гидратированной частицы
19. Величина испарения влаги из почвы (по Ковда В.А.)
20. Схема развития отрицательного давления под вогнутыми менисками в капиллярах
21. Водная манжета между шарообразными частицами
22. Категории почвенной воды и почвенно-гидрологические константы
23. Схема распределения капиллярно-подпертой и капиллярной-подвешенной воды в почве
24. Величина влажности завядания различных культур
25. Оптимальные величины влажности почв для культурных растений
26. Оценка водопроницаемости
27. Приспособленность растений к затоплению (количество влаги в почве на уровне ППВ)

28. Количество воды, необходимое для прорастания семян, и транспирационные коэффициенты культурных растений
29. Зависимость сорбции водяного пара почвой от относительной влажности воздуха и размера частиц
30. Водопроницаемость почв (по Качинскому Н.А.)
31. Круговорот воды
32. Высота капиллярного подъема воды ( $h$ ) в зависимости от радиуса капилляра ( $r$ )
33. Оценка водопроницаемости почв и грунтов (по В.А. Ковда)
34. Коэффициент фильтрации ( $K$ ) разных по гранулометрическому составу почв и грунтов (см/сек)
35. Расчетные формулы влажности завядания для различных сельскохозяйственных культур
36. Влияние гранулометрического состава почвы на влажность устойчивого завядания
37. Влияние гранулометрического состава почв и пород на водоподъемную способность ( $h$ )
38. Изменение сорбции воды при предварительном иссушении дерново-подзолистой в/с почвы
39. Передвижение пленочной воды
40. Состав воздуха, %
41. Содержание в различных почвах углекислого газа и кислорода
42. Формы химических соединений в зависимости от аэрации почвы
43. Пористость почв в зависимости от размера агрегатов (в % от объема)

***Наглядные пособия, раздаточный материал:***

1. Монолиты основных типов почв
2. Насыпные монолиты основных типов почв Алтайского края
3. Комплект основных морфологических признаков почв
4. Учебный стенд «Географические закономерности почвообразования»

5. Лабораторно-практические занятия проводятся в специализированной лаборатории и почвенном музее, приборы, установки.

## 10. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация проводится по мере освоения отдельных компетенций. Для проверки знаний студентам предлагаются тестовые задания в бумажном или компьютерном варианте. Примеры тестовых заданий приведены ниже.

### 10.1. Тесты

#### Тема "Почвообразование и выветривание"

##### I. Почвообразование – это ...

- 1) процесс формирования почв и их развития под воздействием комплекса различных факторов.
- 2) совокупность явлений превращения и перемещения веществ и энергии в пределах биосферы Земли.
- 3) является почвенным звеном в процессе геологического и биологического круговорота вещества и энергии.
- 4) совокупность явлений образования, изменения и передвижения веществ и энергии, протекающих в верхнем слое материнской породы, превращающейся в почву.

##### II. Почвенные процессы подразделяются на ...

- 1) микро-, мезо- и макро-.
- 2) сезонные, длительные,
- 3) малые и большие

##### III. Важные слагаемые химического выветривания – это ...



- 1) азот, кислород, водород.
- 2) вода, углекислый газ, кислород.
- 3) азот, фосфор, калий.
- 4) вода, кремний, азот

IV. Физическое выветривание – это ...

- 1) процесс механического раздробления горных пород и минералов без изменения их химического состава
- 2) процесс химического разрушения минералов и горных пород с образованием новых минералов и соединений.
- 3) процесс механического разрушения и химического изменения горных пород и минералов под действием организмов и продуктов их жизнедеятельности

V. Биологическое выветривание – это ...

- 1) процесс механического раздробления горных пород и минералов без изменения их химического состава
- 2) процесс химического разрушения минералов и горных пород с образованием новых минералов и соединений.
- 3) процесс механического разрушения и химического изменения горных пород и минералов под действием организмов и продуктов их жизнедеятельности

VI. Химическое выветривание – это ...

- 1) процесс механического раздробления горных пород и минералов без изменения их химического состава
- 2) процесс химического разрушения минералов и горных пород с образованием новых минералов и соединений.

- 3) процесс механического разрушения и химического изменения горных пород и минералов под действием организмов и продуктов их жизнедеятельности

VII. В почвообразовании выделяют следующее количество этапов:

- 1) 5
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

VIII. Факторы почвообразования – это ...

- 1) Климат
- 2) Рельеф
- 3) Биологический
- 4) Порода
- 5) Космический
- 6) Производственный

IX. Автоморфные почвы – формируются

- 1) на ровных поверхностях и склонах в условиях свободного стока поверхностных вод (глубина залегания грунтовых вод более 6 метров.)
- 2) на пониженных элементах рельефа при кратковременном застое поверхностных вод (3-6 метров)
- 3) на на нижних элементах рельефа в условиях длительного поверхностного застоя вод (менее 3 метров)

X. Мезорельеф – это ...

- 1) бугорки, понижения, западины.
- 2) увал, холм, лощина.
- 3) равнина, плато.

XI. Полугидроморфные почвы – формируются ...

- 1) на ровных поверхностях и склонах в условиях свободного стока поверхностных вод (глубина залегания грунтовых вод более 6 метров.)
- 2) на пониженных элементах рельефа при кратковременном застое поверхностных вод (3-6 метров)
- 3) на на нижних элементах рельефа в условиях длительного поверхностного застоя вод (менее 3 метров)

## ХII. Гидроморфные почвы – формируются ...

- 1) на ровных поверхностях и склонах в условиях свободного стока поверхностных вод (глубина залегания грунтовых вод более 6 метров.)
- 2) на пониженных элементах рельефа при кратковременном застое поверхностных вод (3-6 метров)
- 3) на на нижних элементах рельефа в условиях длительного поверхностного застоя вод (менее 3 метров)

### **Тема: «Серые лесные почвы»**

1. Где образуются серые лесные почвы:
  - а) под многолетней растительностью травянистых степей;
  - б) под травянистой растительностью в пониженных элементах рельефа при близком залегании грунтовых вод;
  - в) под травянистой растительностью широколиственных и мелколиственных лесов;
  - г) под травяно-моховой растительностью хвойных лесов.
  
2. Основные почвообразующие породы серых лесных почв – это:
  - а) ледниковые и водно-ледниковые (бескарбонатные) отложения;
  - б) лессовидные карбонатные и покровные суглинки;
  - в) лессы, лессовидные суглинки, песчано-суглинистые отложения.

3. Характерным типом водного режима серых лесных почв является:

- а) промывной;
- б) периодический промывной;
- в) непромывной;
- г) выпотной.

4. Климат зоны серых лесных почв:

- а) умеренно-континентальный, основное количество осадков в теплое время года;
- б) сухой, континентальный, основные осадки с летнее время;
- в) сухой и жаркий, непромывной тип водного режима;
- г) умеренно холодный.

5. Основная растительность серых лесных почв:

- а) травянистые леса с безлесными участками;
- б) таежные леса;
- в) разнотравие;
- г) лесостепь (чередование лесных участков и луговых степей).

6. Общая формула строения почвенного профиля серых лесных почв:

- а)  $(A_0) - A_1 - A_1A_2 - A_2B - B (B_1B_2) - BC - C$
- б)  $(A_0) - A - AB - B - BC_K - C_K$
- в)  $A - AB - B_T - B_K - BC_K - C_K$
- г)  $A - AB_K - (B_{ГК}) - C_{ГК}$

7. Под влиянием каких основных процессов образуются серые лесные почвы?

- а) дерновый процесс, миграция и аккумуляция карбонатов;
- б) дерновый и элювиальный процесс;
- в) преобладание дернового процесса и слабое развитие подзолистого процесса.

8. Сколько подтипов выделяется в серых лесных почвах?
- а) 5
  - б) 4
  - в) 3
  - г) 2
9. Главное отличие темно-серых лесных почв от светло-серых лесных почв:
- а) значительное содержание гумуса;
  - б) значительное содержание карбонатов;
  - в) выщелоченность.
10. Какой род имеют серые лесные почвы, обозначаемые  $C_{Г1}$ ?
- а) глеевые;
  - б) осолоделые;
  - в) контактно-луговые;
  - г) со вторым гумусовым горизонтом.
11. Отличительная особенность серых лесных почв:
- а) образование на поверхности корки после дождей;
  - б) высокая пористость в гумусовый горизонт;
  - в) резкий дефицит влаги.
12. Какую мощность гумусового горизонта ( $A_1A_2+A_2$ ) имеют маломощные виды:
- а) более 40 см;
  - б) 40-20 см;
  - в) менее 20 см.

Приложение 1  
к рабочей программе дисциплины  
«Агрочвоведение»

Аннотация дисциплины «Агрочвоведение»

Направление подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»

**Цель дисциплины:** сформировать у студентов профессиональные компетенции по основным позициям агрономической и мелиоративной оценки почв, их сельскохозяйственному использованию, повышению плодородия и охране.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
1	способность проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур (ПК-4)
2	способность обосновать рациональное применение, технологических приемов воспроизводства плодородия почв (ПК-5)

Трудоемкости дисциплины «Агрочвоведение», реализуемой по учебному плану направления подготовки 35.03.03. – Агрохимия и агропочвоведение, часов

Вид занятий	Всего	в т.ч. по семестрам
		5
1. Аудиторные занятия, часов, всего	38	38
в том числе:		
1.1. Лекции	14	14
1.2. Лабораторные работы	24	24
2. Самостоятельная работа, часов, всего	70	70
в том числе:		
2.1. Курсовая работа (КР)	20	20
2.2. Самостоятельное изучение разделов	10	10
2.3. Текущая самоподготовка	13	13
2.4. Подготовка и сдача экзамена	27	27
Итого часов (стр.1+стр.2)	108	108
Форма промежуточной аттестации*	Э	Э
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3	3

Формы промежуточной аттестации: экзамен

### **Перечень изучаемых тем (основных):**

1. Агрономическая оценка свойств почв, почвенных режимов и процессов.
2. Агрономическая оценка почв основных природных зон и их сельскохозяйственное использование.
3. Мелиоративная оценка переувлажнённых, засоленных и солонцовых почв, их мелиорация и использование.
4. Изменение почв в результате сельскохозяйственного использования и требования к оптимизации систем земледелия.
5. Бонитировка почв и агроэкологическая типизация земель.

Приложение 2  
к программе дисциплины «Агрочвоведение»

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине «Агрочвоведение»

№	Библиографическое описание издания	Примечание
1	Бурлакова, Л. М. Почвы Алтайского края: учебное пособие / Л. М. Бурлакова, Л. М. Татаринцев, В. А. Рассыпнов. - Барнаул: [б. и.], 1988. - 72 с.	154 эк.
2	Ганжара, Н. Ф. Почвоведение: Учебник для вузов по агрономическим специальностям / Н. Ф. Ганжара. - М.: "Агроконсалт", 2001. - 392 с.: ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высших учеб. заведений).	47 эк.
3	Зайдельман, Ф. Р. Мелиорация почв: учебник для вузов / Ф. Р. Зайдельман. - М.: Изд-во МГУ, 1987. - 304 с.: ил.	23 эк.
4	Зайдельман, Ф.Р. Мелиорация почв: Учебник [Электронный ресурс]: учеб. – Электрон. дан. – Москва: МГУ имени М.В. Ломоносова, 2003. – 448 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/10111">https://e.lanbook.com/book/10111</a> . - Загл. с экрана.	ЭБС Лань
5	Кирюшин, В. И. Агрономическое почвоведение: учебник для вузов / В. И. Кирюшин. - СПб.: КВАДРО, 2013. - 680 с.	14 эк.
6	Ковриго, В. П. Почвоведение с основами геологии / В. П. Ковриго, И. С. Кауричев, Л. М. Бурлакова; ред. В. П. Ковриго. - М.: КолосС, 2008. - 439 с.	77 эк.
7	Почвоведение: учебник для вузов / ред. И. С. Кауричев. - 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1989. - 719 с.: ил.	169 эк.
8	Почвоведение: в 2 ч: учебник для почвенных и географических специальностей университетов / ред.: В. А. Ковда, Б. Г. Розанов. - М.: Высшая школа, 1988. - Ч. 1: Почва и почвообразование. - 1988. - 400 с.: ил.	30 эк.

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине «Агрочвоведение»

№	Библиографическое описание издания	Примечание
1	Агрочвоведение / В. Д. Муха, Н. И. Картамышев, Д. В. Муха; ред. В. Д. Муха. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: КолосС, 2003. - 528 с.: ил. - ("Учебники и учебные пособия для вузов")	1 эк.
2	Зайдельман, Ф. Р. Мелиорация почв : учебник для вузов / Ф. Р. Зайдельман. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Изд-во МГУ, 2003. - 448 с.: ил. - (Классический университетский учебник)	6 эк.
3	Иванов, И. В. История отечественного почвоведения: развитие идей, дифференциация, институционализация: в 2-х	1 эк.



	кн. / И. В. Иванов. - М.: Наука, 2003. - Кн. 1: 1870-1947. - 2003. - 397 с.	
4	Кирюшин, В. И. Экологические основы земледелия / В. И. Кирюшин. - М.: Колос, 1996. - 367 с.: ил.	3 эк.
5	Кирюшин, В. И. Экологизация земледелия и технологическая политика / В. И. Кирюшин. - М.: Изд-во МСХА, 2000. - 473 с.	1 эк.
6	Классификация и диагностика почв России / Московский гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - Смоленск: Ойкумена, 2004. - 342 с.	1 эк.
7	Кузнецов, М. С. Эрозия и охрана почв: учебник для вузов / М. С. Кузнецов, Г. П. Глазунов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Изд-во МГУ: КолосС, 2004. - 352 с. - (Классический университетский учебник).	1 эк.
8	Шеин, Е. В. Курс физики почв : учебник для вузов / Е. В. Шеин. - М.: Изд-во Московского ун-та, 2005. - 432 с.	1 эк.
9	Шеин, Е.В. Курс физики почв [Электронный ресурс]: учеб. - Электрон. дан. – Москва: МГУ имени М.В. Ломоносова, 2005. – 432 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/10117">https://e.lanbook.com/book/10117</a> . - Загл. с экрана.	ЭБС Лань

Составитель:  
к.с.-х.н., доцент



С.И. Завалишин

Список верен:  
зав. отделе



О.В. Чернова