

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Горно-Алтайский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)  
Физико-математический и инженерно-технологический институт  
Аграрный колледж  
Цикловая комиссия агрономии и технических специальностей

## **Рабочая программа учебной дисциплины**

### **Основы почвоведения**

для студентов, обучающихся по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования (утвержден 09.12.2016 № 1564) и учебного плана специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденного Ученым советом ГАГУ (от 30.01.2020г., протокол № 1).

Рабочая программа утверждена на заседании цикловой комиссии агрономии и технических специальностей 14 мая 2020 года, протокол № 11.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО Горно-Алтайский государственный университет Аграрный колледж.

Составитель: Сметанникова Олеся Викторовна преподаватель высшей квалификационной категории.

## СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы почвоведения

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Рабочая программа дисциплины может быть использована в ходе освоения основной образовательной программы по специальности 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования», в дополнительном профессиональном образовании и профессиональном образовании в области технического обслуживания и ремонта, при наличии среднего полного общего образования опыт работы не требуется.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:** дисциплина «Основы почвоведения» (ОП.14) является дисциплиной базового уровня и представлена в структуре основной профессиональной образовательной программы по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования в цикле общепрофессиональных дисциплин, профессионального цикла.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

*Цели дисциплины:* формирование знаний по теоретическим основам почвоведения.

*Задача дисциплины:* определить место и роль почвы в природе и в жизни человека; охарактеризовать особенности структуры, состава почвы и строение почвенного профиля почв разных типов; осветить особенности горизонтальной и вертикальной зональности почв.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:  
*уметь:*

- составлять описание минералов и горных пород по образцам;
- определять типы почв по морфологическим признакам;
- определять простейшими методами механический состав, структурность и влажность почвы;
- объяснять особенности различных типов почвы и различия в их использовании, различать почвенные горизонты.

*знать:*

- разновидности почв по механическому составу;
- показатели водного, воздушного, теплового, режимов почвы;
- понятия структурности почвы, водпрочности почвенных агрегатов.

*должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:*

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ПК 1.3. Осуществлять подбор почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами, в соответствии с условиями работы.

#### **1.4. Количество часов, отведенное на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 50 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 9 часов;  
подготовка к промежуточной аттестации 1 час.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>60</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	50
в том числе:	30
практические занятия	10
лабораторные работы	20
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>9</b>
в том числе:	
выполнение презентаций	2
составление кроссворда	2
сообщение, доклады	5
подготовка к промежуточной аттестации	1
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы почвоведения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Вид занятия	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1. Основы геологии и минералогии	<p>Понятие о геологии и минералогии. Образование земной коры. Общие представления о геологических процессах земной коры. Эндеогенные процессы.</p> <p>Понятие об экзогенных процессах. Почвообразующие (материнские) породы. Четвертичные осадочные породы.</p> <p>Описание минералов, горных и почвообразующих пород</p>	Урок лекция (презентация, видео)	2	1
Тема 2. Образование почвы	<p>Понятие о почве, значение ее в сельскохозяйственном производстве.</p> <p>Почвообразовательный процесс и факторы почвообразования.</p> <p>Почвенный профиль, его строение и морфологические (внешние) признаки.</p> <p>Исследование морфологических признаков почв по почвенным образцам</p>	<p>Практическое занятие</p> <p>Уроки (с использованием видео и презентации)</p> <p>ЛР -Урок исследование</p>	2	2
Тема 3. Состав и свойства почвы	<p>Происхождение, состав и свойства органической части почвы.</p> <p>Химический состав почвы и процессы превращения питательных веществ.</p> <p>Почвенные коллоиды.</p> <p>Поглотительная способность и реакция почвы.</p> <p>Полуплотностной состав почвы, его влияние на ее свойства почвы и почвообрабатывающие орудия.</p> <p>Структура, общие физические и физико-механические (технологические) свойства почвы.</p> <p>Водные свойства и водный режим почвы. Почвенный раствор.</p> <p>Почвенный воздух и воздушный режим почвы.</p> <p>Тепловые свойства и тепловой режим почвы.</p> <p>Влияние средств механизации на почвенно-биотический комплекс, воздушную среду.</p> <p>Плодородие почв.</p> <p>Определение гранулометрического состава почвы</p> <p>Определение структуры почвы и водопропускности почвенных агрегатов</p> <p>Изучение водных свойств почвы</p> <p>Определение реакции и поглотительной способности почвы.</p>	<p>Урок</p> <p>Урок</p> <p>Урок</p> <p>Урок</p> <p>ЛР -Урок исследование</p> <p>ЛР -Урок исследование</p> <p>ЛР -Урок исследование</p> <p>ЛР -Урок исследование</p>	2	2

	<p>Определение плотности и пористости почвы.</p>	ЛР -Урок исследование	2	2
<p>Тема 4. Почвы, их генезис, классификация и сельскохозяйственное использование</p>	<p>Характеристика механико-технологических свойств почвы и условий работы лезвий почвообрабатывающих рабочих органов</p> <p>Классификация и сельскохозяйственное использование почв. Процессы почвообразования и закономерности географического распространения почв</p> <p>Почвы тундровой и таежной зон. Почвы лесостепной и степной зон. Почвы сухих и полупустынных степей, солончаки, солонцы и солонды.</p> <p>Почвы горных областей, речных пойм.</p> <p>Почвенные карты и картограммы, их значение в сельскохозяйственном производстве.</p> <p>Определение и описание типов почв России</p> <p>Контрольная работа</p>	<p>ПР</p> <p>Комбинир урок</p> <p>Урок (работа в м/группах)</p> <p>Урок</p> <p>ПЗ</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
	<p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b></p> <p><b>Сообщения и доклады по темам:</b> В.В. Докучаев – основоположник современного генезического почвоведения. Значение и задачи почвоведения. Происхождение и строение Земли.. Физические свойства Земли. Первичные и вторичные минералы. Породообразующие минералы. Процессы выветривания горных пород и минералов. Агрономические руды. Геологический (большой), биологический (малый) круговорот веществ в природе. Влияние механического состава на агрономические свойства почв и их плодородие. Мероприятия по накоплению гумуса в почве и улучшению его качественного состава. Реакция почвы. Кислотность и щелочность почвы, их источники, формы и агрономическое значение. Меры борьбы с излишней кислотностью и щелочностью. Свойства почвы в зависимости от состава поглощенных катионов и степени насыщенности основаниями. Влияние механического состава, структуры, содержания гумуса, состава поглощенных катионов на изменение физических и физико-механических свойств почвы. Мероприятия по улучшению физических и физико-механических свойств почвы.</p> <p><b>Внеаудиторное самостоятельное задание на тему (кроссворды и презентации):</b> Роль почвенной влаги в жизни растений и почвообразовании. Источники и формы воды в почве. Доступность различных форм воды растениям. Роль кислорода и углекислого газа в почвенных процессах, жизни растений и микроорганизмов. Охрана почв от разрушения и загрязнения.</p>		9	

	Границы и площадь таежно-лесной зоны. Границы и площадь лесостепной зоны. Границы и площадь сухих и полупустынных степей. Бонитировка почв и оценка земель. Агрохимические картограммы		
--	---	--	--



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Кабинет почвоведения и основ сельскохозяйственного производства».

Оборудование учебного кабинета:

Телевизор, ученическая доска, кафедра, столы, стулья, карта почв СССР, коллекция минералов и горных пород, почвенное сито, весы электронные, лабораторная посуда.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

Основы почвоведения и сельскохозяйственного производства : учебное пособие / составитель О. В. Сметанникова. — Горно-Алтайск : БИЦ ГАГУ, 2020 — 225 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета : [сайт]. — URL: [http://elib.gasu.ru/index.php?option=com\\_abook&view=book&id=4028:1006&catid=13:plant&Itemid=168](http://elib.gasu.ru/index.php?option=com_abook&view=book&id=4028:1006&catid=13:plant&Itemid=168)

Дополнительные источники:

Земледелие с почвоведением : учебное пособие / составитель О. В. Сметанникова. — Горно-Алтайск : БИЦ ГАГУ, 2020 — 219 с. — Текст : электронный // Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета:[сайт].—URL: [option=com\\_abook&view=book&id=4026:1004&catid=13:plant&Itemid=168](http://elib.gasu.ru/index.php?option=com_abook&view=book&id=4026:1004&catid=13:plant&Itemid=168)

#### **3.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Для освоения учебной дисциплины «Основы почвоведения» (ОП.14) обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения предметов «Химия», «Биология».

В процессе обучения необходимо использовать учебно-наглядные пособия, технические средства обучения. Реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, дискуссии, лабораторные исследования, работа в малых группах, большой круг) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Выбор методов и способов обучения зависит от рассматриваемой темы дисциплины и технической возможности.

В целях закрепления теоретического материала программой предусмотрено выполнение лабораторных работ и практических занятий, которые необходимо проводить в учебных лабораториях, оснащенных соответствующим оборудованием. Практические и лабораторные занятия проводятся в форме выполнения заданий, предложенных преподавателем.

В программе учебной дисциплины «Основы почвоведения» (ОП.14) наряду с лабораторными работами и практическими занятиями запланировано выполнение самостоятельной работы, примерная тематика которой представлена в программе.

Самостоятельная работа студентов должна обеспечить выработку навыков самостоятельного творческого подхода к решению проблем производства, приобретение навыков работы с научной литературой, предусматривает подготовку к лекциям, лабораторным и практическим занятиям, изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку, подготовка сообщений по основным темам дисциплины. По всем недостаточно понятным вопросам можно своевременно получить информацию на консультациях.

Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины ОП.14. используются затем для последующего изучения профессиональных модулей.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Умения:</i>	Текущий контроль в форме устных ответов, выполнения тестовых заданий, защиты лабораторных и практических занятий. Промежуточный контроль - выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, докладов, кроссвордов, презентаций). Итоговый контроль – экзамен
определять типы почв по морфологическим признакам	
определять простейшими методами механический состав, структурность и влажность почвы	
объяснять особенности различных типов почвы и различия в их использовании, различать почвенные горизонты	
<i>знания:</i>	
разновидности почв по механическому составу	
показатели водного, воздушного, теплового, режимов почвы	
понятия структурности почвы, водопрочности почвенных агрегатов	

При реализации дисциплины используются формы и методы, учитывающие индивидуальные психофизические способности обучающегося и осуществляется в виде индивидуальной консультации, работы с лекционным и дополнительным материалом, беседа, морально-эмоциональная поддержка и стимулирование.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в виде собеседования по основным понятиям дисциплины, выполнения практических заданий, индивидуальных консультаций. выполнения самостоятельной работы (письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования, электронных тренажеров и т.п.).

При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий. Это могут быть: работа с книгой и другими источниками информации, план-конспекты, реферативные (воспроизводящие), творческие самостоятельные работы, проектные работы,

## 5. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### Уровень 1. Выберите один правильный ответ:

1. Почвоведение как самостоятельная наука оформилось

- 1) чуть более 100 лет тому назад;
- 2) около 300 лет;
- 3) 1000 – 1500 лет;
- 4) около 50 лет.

2. Основоположником научного почвоведения признан

- 1) Ломоносов М.В.;
- 2) Докучаев В.В.;
- 3) Вернадский В.И.;
- 4) Берцелиус И.

3. В 17 – 19 вв. почвоведение рассматривалось как

- 1) самостоятельная наука;
- 2) как часть геологии или агрономии;
- 3) как часть натурфилософии;
- 4) как часть учения о биосфере.

4. Известный почвовед Костычев П.А. основную задачу почвоведения видел в

- 1) исследовании географических закономерностей распространения почв;
- 2) исследовании свойств почв по отношению к растениям;
- 3) изучении генезиса почв;
- 4) разработке классификации почв.

5. Автором широко известной монографии «Русский чернозем» был

- 1) Вернадский В.И.
- 2) Добровольский В.В.;
- 3) Докучаев В.В.;
- 4) Веселовский К.С.

6. По словам основоположника генетического почвоведения «дневные или близкие к ним горизонты горных пород, которые естественно были изменены взаимным влиянием воды, воздуха и различного рода организмов живых и мертвых, получили название...»

- 1) коры выветривания;
- 2) почвы;
- 3) литосферы;
- 4) ноосферы

7. Идея о сочетании в почве двух циклов круговорота веществ (малого биологического и большого геологического) принадлежит

- 1) Докучаеву В.В.;
- 2) Неустроеву С.С.;
- 3) Вильямсу В.Р.;
- 4) Захарову С.А.;

8. Какой фактор почвообразования не рассматривал в свое время основоположник генетического почвоведения

- 1) время;

- 2)климат;
- 3)почвообразующую породу;
- 4)антропогенный.

9. *Минеральный состав почвы и многие ее, химические и физико-химические свойства зависят преимущественно от*

- 1)почвообразующей породы;
- 2)грунтовых вод;
- 3)рельефа местности;
- 4)растений и животных.

10. *Главным участником биологического круговорота зольных элементов и азота в почвах являются*

- 1)микроорганизмы;
- 2)почвенные животные;
- 3)воды;

**Ответы:** 1- 1; 2- 2; 3- 2; 4- 4; 5- 3; 6- 2; 7- 3; 8- 4; 9- 1; 10- 4;

**Уровень 2. Ответом на каждое задание является один термин, впишите его.**

1. Почва является подсистемой в более сложной системе -.....
2. Поставщиком в почву органических веществ и ассимилированной при фотосинтезе энергии является - .....
3. Перераспределителем тепла, влаги, а при развитии эрозии – и твердых почвенных масс выступает - .....
4. Главный источник азота в почвах - .....
5. Из почвы главным образом диффундирует - .....
6. Почвы, развивающиеся при воздействии грунтовых вод, называются - .....
7. Самая обильная и разнообразная группа микроорганизмов - .....
8. В почвах, особенно образующихся под травянистой растительностью, результаты воздействия организмов обнаруживаются не только в изменении минеральной основы, но и накоплении темного специфического органического вещества почв - .....
9. Горизонт, образующийся в верхней части почвенного профиля, куда поступает максимальное количество наземных и корневых растительных остатков, имеющий наиболее темную окраску называется -.....
10. Горизонт, формирующийся в средней части профиля за счет вымывания относительно подвижных продуктов почвообразования, носит название - .....

**Ответы для заданий 2 уровня сложности:** 1-биогеоценоз(экосистема), 2-растительность, 3-рельеф, 4- атмосфера, 5-углекислота, 6-гидроморфные, 7-бактерии, 8-гумус, 9- гумусово-аккумулятивный, 10– иллювиальный,

**Уровень 3 С помощью индексов , символов и значков представить строение почвенных профилей для следующих генетических типов почв:**


1. Тундровая глеевая почва

2. Глеево-подзолистая почва
3. Подзолистая почва (типичная)
4. Дерново-подзолистая почва
5. Черноземная почва
6. Каштановая почва
7. Серо-бурая пустынная
8. Солончак
9. Солонец
10. Солодь.


**Уровень 4. Представить развернутый план характеристики экологических условий почвообразования и особенностей почвенного покрова для одной из следующих природных зон (по выбору):**

1. Арктических пустынь
2. Тундровой зоны
3. Таежно-лесной зоны
4. Лесостепной зоны
5. Степной зоны

**Составитель:**

Преподаватель высшей квалификационной категории  О.В. Сметанникова

Председатель цикловой комиссии  
агрономии и технических специальностей

 О.В. Сметанникова