

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра Землеустройства, земледелия, агрохимии и почвоведения



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор-проректор по учебной работе

Р.В. Скиндрев

« 28 » августа 20 17 г.

Рабочая программа дисциплины

ПОЧВОВЕДЕНИЕ

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки – Природопользование

Квалификация – Бакалавр

Лесниково  
2017

Разработчик:  
к. с.-х. н., доцент

Мирош Н.В. Мирошниченко

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры землеустройства, земледелия, агрохимии и почвоведения «28» августа 2017 г. (протокол № 1)

Завкафедрой  
к. с.-х. н., доцент

Плотников А.М. Плотников

Одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета «28» августа 2017 г. (протокол № 1)

Председатель методической комиссии  
факультета, к. с.-х. н., доцент

Созин А.В. Созинов

Согласовано:  
Декан агрономического факультета  
к. с.-х. н., доцент

Гладков Д.В. Гладков

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Почвоведение» является формирование знаний о факторах и основных процессах почвообразования, о строении, составе и свойствах почв; закономерностях географического распространения почв; о методах оценки почвенного плодородия, картографирования почв; агропроизводственной группировке почв, защите почв от деградации, об основных приемах регулирования почвенного плодородия.

В рамках освоения дисциплины «Почвоведение» обучающиеся готовятся к решению следующих задач:

- изучение схемы почвообразовательного процесса,
- обучение распознаванию морфологических признаков почв;
- получение знаний о составе и свойствах почв; принципах классификации почв, об основных типах почв, их строении, плодородии и сельскохозяйственном использовании; о почвенных картах и картограммах, об агропроизводственной группировке и бонитировке почв, типологии и классификации земель;
- проведение лабораторных исследований (ФГОС);
- контроль мелиоративного состояния и обеспечение регулирования водно-воздушного режима мелиоративных земель (ФГОС).

## **2 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

2.1 Дисциплина «Почвоведение» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)».

2.2 Для успешного освоения дисциплины «Почвоведение» обучающийся должен иметь базовую подготовку по дисциплине «Геология», формирующей следующие компетенции ОПК - 3, ПК - 17.

2.3 Результаты обучения по дисциплине «Почвоведение» необходимы для изучения дисциплин «Оценка почв Курганской области», «Ландшафтоведение».

## **3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

3.1 Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования (ОПК - 3).

3.2 В результате освоения дисциплины «Почвоведение» обучающийся должен:

Знать:

- происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия (для ОПК - 3);
- использование материалов почвенных исследований для защиты почв от эрозии и дефляции, для проведения химической мелиорации почв (для ОПК - 3).

Уметь:

- распознавать основные типы и разновидности почв (для ОПК - 3);
- пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами (для ОПК - 3);
- производить расчет доз химических мелиорантов (для ОПК - 3).

Владеть:

- навыками определения почв по морфологическим признакам и аналитическим данным (для ОПК - 3);
- выбирать почвы под отдельные сельскохозяйственные культуры (для ОПК - 3).

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего	36	
в т.ч. лекции	14	
лабораторные занятия	22	
Самостоятельная работа	36	
Промежуточная аттестация (зачет)	4 семестр	
Общая трудоемкость дисциплины	72/ 2 ЗЕ	

## 4.2 Содержание дисциплины

Наименование раздела дисциплины/ укрупненные темы раздела	Основные вопросы темы	Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.								Коды формируемых компетенций
		очная форма обучения				заочная форма обучения				
		всего	лекция	ЛПЗ	СРС	всего	лекция	ЛПЗ	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		<b>4 семестр</b>								
1 Введение. Факторы почвообразования/ 1 Общая схема почвообразовательного процесса		<b>3</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>2</b>					ОПК -3
	1 Этапы формирования почв.		+		+					
	2 Характеристика почвенных процессов и их влияние на плодородие.		+		+					
	3 Факторы почвообразования.		+		+					
	4 Морфологические свойства почв.		+		+					
Форма контроля		вопросы для зачета								
2 Состав, свойства и режимы почв/ 2 Гранулометрический состав почв		<b>4</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>2</b>					ОПК -3
	1 Гранулометрический состав почв. Классификация почв по гранулометрическому составу.			+	+					
	2 Содержание химических элементов в породах и почвах.				+					
	3 Микроэлементы в почвах.				+					
Форма контроля		дискуссия								
3 Органическое вещество почв		<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>					ОПК -3
	1 Источники органического вещества почв.		+	+	+					
	2 Процессы превращения органических остатков.		+	+	+					
	3 Состав органического вещества. Строение и свойства гумусовых кислот.		+	+	+					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	4 Влияние природных условий на образование гумуса.		+		+					
	5 Влияние различных приёмов на режим органического вещества.		+	+	+					
	6 Агрономическое значение органического вещества почвы и пути его регулирования.		+	+	+					
Форма контроля		коллоквиум								
4 Поглотительная способность почв		<b>5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>					
	1 Почвенные коллоиды их происхождение, состав и свойства.		+		+					ОПК -3
	2 Виды поглотительной способности почв		+		+					
	3 Виды почвенной кислотности и щелочности		+	+	+					
	4 Буферность почв		+		+					
	5 Поглотительная способность почв и ее роль в плодородии.		+		+					
	6 Мероприятия по регулированию состава обменных катионов, реакции почвенной среды		+	+	+					
Форма контроля		дискуссия								
5 Структура и общие физические свойства почв		<b>5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>					
	1 Понятие о структурности и структуре почвы. Утрата и восстановление структуры.		+	+	+					ОПК -3
	2 Общие физические свойства.		+	+	+					
	3 Физико-механические свойства.		+		+					
	4 Приёмы регулирования физических и физико-механических свойств.		+		+					
Форма контроля		дискуссия								
6 Водные свойства почв		<b>7</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>2</b>					
	1 Категории почвенной воды.				+					ОПК -3
	2 Водные свойства почв.			+	+					
	3 Водный режим и его регулирование.		+		+					

1	2	3	+	5	6	7	8	9	10	11
Форма контроля		контрольная работа, дискуссия								
7 Плодородие почв		<b>1</b>	-	-	<b>1</b>					
	1 Плодородие почвы. Виды плодородия.				+					ОПК -3
	2 Требования основных с.-х. культур к почвенным условиям.				+					
	3 Воспроизводство и модели почвенного плодородия.				+					
Форма контроля		вопросы для зачета								
3 Генезис, характеристика, классификация, география и сельскохозяйственное использование почв/ 8 Генезис и классификация почв		<b>3</b>	-	<b>1</b>	<b>2</b>					ОПК -3
	1 Главные закономерности географии почв.			+	+					
	2 Структура почвенного покрова.			+	+					
	3 Почвенно-географическое и природно-сельскохозяйственное районирование.			+	+					
	4 Основные принципы почвенных классификаций.				+					
Форма контроля		вопросы для зачета								
9 Почвы таежно-лесной зоны		<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>					ОПК -3
	1 Условия почвообразования.		+		+					
	2 Подзолистые почвы (строение профиля, генезис, классификация, состав и свойства, почвенные режимы).		+	+	+					
	3 Дерново-подзолистые почвы. Распространение и условия почвообразования, строение, свойства, классификация и агрономическая оценка дерново-подзолистых почв.		+	+	+					
	4 Сельскохозяйственное использование.		+		+					
	5 Болотно-подзолистые и мерзлотно-таежные почвы. Условия почвообразования.				+					
	6 Дерновые почвы. Условия почвообразования.		+		+					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	7 Болотные почвы. Условия почвообразования.				+					
	8 Земельные ресурсы зоны и их сельскохозяйственное использование.				+					
Форма контроля		коллоквиум								
10 Серые лесные почвы		<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>					
	1 Условия почвообразования.		+		+					ОПК -3
	2 Современные представления о генезисе серых лесных почв, их строение, свойства, классификация и агрономическая оценка.		+	+	+					
	3 Сельскохозяйственное использование.		+		+					
Форма контроля		коллоквиум								
11 Черноземные почвы лесостепной и степной зон		<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>					
	1 Условия почвообразования и генезис черноземов.		+		+					ОПК -3
	2 Строение профиля и классификация.		+	+	+					
	3 Состав, свойства и почвенные режимы.		+	+	+					
	4 Характеристика черноземов лесостепной и степной зон.		+	+	+					
	5 Черноземно-луговые и лугово-черноземные почвы.				+					
Форма контроля		коллоквиум								
12 Солончаки, солонцы и солоды		<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>					
	1 Солончаки. Условия почвообразования.		+	+	+					ОПК -3
	2 Сельскохозяйственное значение солончаков.		+		+					
	3 Солонцы. Условия почвообразования.		+		+					
	4 Строение профиля и классификация.		+	+	+					
	5 Классификация и диагностика почв солонцового типа. Эволюция солонцов.				+					
	6 Сельскохозяйственное значение солонцов.		+		+					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	7 Солоды, их распространение, генезис, строение, свойства и агрономическая оценка солодей.		+	+	+					
	8 Сельскохозяйственное использование солодей.		+		+					
Форма контроля		коллоквиум								
13 Почвы сухих степей		<b>1</b>	-	-	<b>1</b>					
	1 Природные условия зоны сухих степей.				+					ОПК -3
	2 Генезис каштановых почв, их строение, свойства, классификация и агрономическая оценка.				+					
	3 Комплексность почвенного покрова зоны. Лугово-каштановые почвы.				+					
	4 Земельные ресурсы и приемы окультуривания почв зоны сухих степей.				+					
Форма контроля		вопросы для зачета								
14 Почвы пустынно-степной и пустынной зон		<b>1</b>	-	-	<b>1</b>					
	1 Бурые пустынно-степные почвы.				+					ОПК -3
	2 Серо-бурые пустынные почвы и такыры. Песчаные почвы пустынь.				+					
	3 Сельскохозяйственное использование.				+					
Форма контроля		вопросы для зачета								
15 Почвы предгорно-пустынно-степной зоны		<b>1</b>	-	-	<b>1</b>					
	1 Условия образования сероземов.				+					ОПК -3
	2 Строение, свойства, классификация и агрономическая оценка сероземов.				+					
	3 Сельскохозяйственное использование сероземов.				+					
Форма контроля		вопросы для зачета								
16 Почвы сухих и влажных		<b>1</b>	-	-	<b>1</b>					
	1 Серо-коричневые почвы сухих субтропиков.				+					ОПК -3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
субтропиков	2 Красноземы и желтоземы влажных субтропиков.				+					
	3 Сельскохозяйственное использование почв сухих и влажных субтропиков.				+					
Форма контроля		вопросы для зачета								
17 Почвы пойм		<b>1</b>	-	-	<b>1</b>					
	1 Географическое распространение и с.-х. значение пойменных почв. Пойменные и аллювиальные процессы.				+					ОПК -3
	2 Особенности почвенного покрова пойм.				+					
	3 Строение, свойства, классификация и агрономическая оценка пойменных почв.				+					
	4 Особенности с.-х. использования.				+					
Форма контроля		вопросы для зачета								
18 Почвы горных областей		<b>1</b>	-	-	<b>1</b>					
	1 Условия почвообразования.				+					ОПК -3
	2 Особенности типов горных почв.				+					
	3 Особенности сельскохозяйственного использования почв горных областей.				+					
Форма контроля		вопросы для зачета								
19 Почвенный покров Зауралья		<b>1</b>	-	-	<b>1</b>					
	1 Условия почвообразования.				+					ОПК -3
	2 Структура почвенного покрова в Курганской области и ее агрономическая оценка.				+					
	3 Агропроизводственное районирование территории Курганской области.				+					
	4 Качественная оценка основных типов почв.				+					
	5 Изменение свойств почв при с.-х. использовании.				+					
6 Основные мероприятия по охране и повышению плодородия почв Зауралья.				+						
Форма контроля		вопросы для зачета								



## 5 Образовательные технологии

С целью обеспечения развития у обучающегося навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательной деятельности активных и интерактивных форм проведения занятий (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых Академией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Номер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии						Всего
	лекции		практические (семинарские) занятия		лабораторные занятия		
	форма	часы	форма	часы	форма	часы	
2			дискуссия	2			2
4			дискуссия	2			2
5			дискуссия	2			2
6			дискуссия	2			2
11	лекция-презентация	2					2
12	лекция-презентация	2					2
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)							12 (33,3 %)

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины

- 1 Ганжара Н.Ф. Почвоведение с основами геологии / Ганжара Н.Ф., Борисов Б.А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 352 с.: - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/547969>
- 2 Кирюшин, В.И. Агрономическое почвоведение / В.И. Кирюшин. – М.: КолосС, 2010. – 687 с.
- 3 Ковриго, В.П. Почвоведение с основами геологии / В.П. Ковриго, И.С. Кауричев, Л.М. Бурлаков. – М.: Колос, 2008. – 439 с.

б) дополнительная рекомендуемая литература

- 4 Егоров, В.П. Почвы Курганской области / В.П. Егоров, Л.А. Кривонос. – Курган: Зауралье, 1995. – 174 с.
- 5 Кривонос, Л.А. Характеристика, анализ и интерпретация свойств почв/ Л.А. Кривонос, В.А. Яковлев, А.М. Плотников. – Издательство Курганской ГСХА, Курган, 2008. – 209 с.: ил.
- 6 Муха, В.Д. Агрочесоведение / В.Д. Муха, Н.И. Картамышев, Д.В. Муха. – М.: КолосС, 2003. - 528 с.

- 7 Национальный атлас почв Российской Федерации. М.: Астрель: АСТ, 2011. – 632 с.
- 8 Практикум по геологии и основам гидрологии / под ред. Л.А. Кривонос – Курган: Курганская ГСХА, 2002. - 115 с.
- 9 Практикум по почвоведению / Под ред. Н.Ф. Ганжары. – М.: Агроконсалт, 2002. – 280 с.

в) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

- 10 Мирошниченко, Н.В. Почвоведение: методические указания для лабораторно-практических занятий. – Курган, 2017. - 32 с.

г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

11 ЭБС Znanium.com <http://znanium.com>

12 ЭБС «AgriLib»

13 Научная электронная библиотека elibrary.ru URL:<http://elibrary.ru>

д) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

14 Microsoft Win Starter 7 Russian Academic OPEN1 License No Level Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN1 License No Level

Лицензия: Microsoft Open License. Авторский номер лицензиата: 68622561ZZE1306. Номер лицензии 48650511. Дата выдачи: 16.06.2011 г.

## 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория № 420, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: проектор SANYO PLC-XU; стационарный экран; нетбук Acer AOD260
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория почвоведения, аудитория № 423, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Лабораторное оборудование: топографические и почвенные карты, монолиты, ландшафтная карта Курганской области, переносной экран DINON на штативе.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, компьютерный класс, аудитория № 204, корпус агрофака	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLIBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки, кабинет № 216, главный корпус	Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС «Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLIBRARY.RU») и обеспечением доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература
Помещение для хранения и профилактического обслуживания	Специализированная мебель: стеллажи. Сервер Intel Xeon E5620, Intel Pentium 4 - 7 шт., Intel Core 2 Quad Q 6600 – 3 шт.

## **8 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (Приложение 1)**

### **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Планирование и организация времени, необходимого на освоение дисциплины (модуля), предусматривается ФГОС и учебным планом дисциплины. Объем часов и виды учебной работы по формам обучения распределены в рабочей программе дисциплины в п.4.2.

#### **9.1 Учебно-методическое обеспечение аудиторных занятий**

По дисциплине «Почвоведение» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, лабораторные работы, индивидуальные и групповые консультации, самостоятельная работа обучающихся.

Лекции предусматривают преимущественно передачу учебной информации преподавателем обучающимся. Занятия лекционного типа включают в себя лекции вводные, ординарные, обзорные, заключительные.

На лекциях используются следующие интерактивные и активные формы и методы обучения: презентации, лекции с элементами беседы и дискуссии.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Лабораторные занятия проводятся для углубленного изучения студентами определенных тем, закрепления и проверки полученных знаний, овладения навыками самостоятельной работы.

Подготовка к лабораторному занятию начинается ознакомлением с его планом по соответствующей теме, временем, отведенным на данное занятие, перечнем рекомендованной литературы. Затем следует главный этап подготовки к занятию: студенты в соответствии с планом семинара изучают соответствующие источники.

Лабораторные занятия проводятся под руководством преподавателя в специализированных лабораториях. На каждое лабораторное занятие обычно выносятся одна лабораторная работа.

Лабораторное занятие является действенным средством усвоения курса картография почв. Поэтому студенты, получившие на занятии неудовлетворительную оценку, а также пропустившие его по любой причине, обязаны отработать возникшие задолженности. По итогам лабораторных занятий студент получает допуск к экзамену.

Для организации работы по подготовке студентов к лабораторным занятиям преподавателем разработаны следующие методические указания:

1 Мирошниченко, Н.В. Почвоведение: методические указания для лабораторно-практических занятий / Н.В. Мирошниченко. - Курган, 2017. – 32 с.

## **9.2 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа является более продуктивной и эффективной, если правильно используются консультации. Консультация – одна из форм учебной работы. Она предназначена для оказания помощи студентам в решении вопросов, которые могут возникнуть в процессе самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов включает в себя подготовку докладов, различных презентаций. При самостоятельной работе большое внимание нужно уделять работе с первоисточниками, дополнительной литературой, учебной литературой.

Самостоятельная работа студентов обычно складывается из нескольких составляющих:

- работа с текстами: учебниками, нормативными материалами, историческими первоисточниками, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций;

- написание докладов, рефератов, курсовых и дипломных работ, составление графиков, таблиц, схем;

- участие в работе семинаров, студенческих научных конференций, олимпиад;

- подготовка к зачету непосредственно перед ним.

Зачет – форма проверки знаний студентов по изучаемому курсу. Он позволяет обобщить и углубить полученные знания, систематизировать и структурировать их. Готовясь к зачету, студент должен еще раз просмотреть материалы лекционных и лабораторных занятий. Для успешного повторения ранее изученного материала можно использовать схемы и таблицы, позволяющие систематизировать данные.

За месяц до проведения зачета преподаватель сообщает студентам примерные вопросы, вынесенные для обсуждения на промежуточной аттестации.

Для организации самостоятельной работы студентов по освоению дисциплины «Почвоведение» преподавателем разработаны следующие методические указания:

1 Мирошниченко, Н.В. Почвоведение: методические указания для самостоятельной работы студентов / Н.В. Мирошниченко. - Курган, 2017. – 12 с.

Лист регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу  
дисциплины  
«Почвоведение»

в составе ОПОП 05.03.06 Экология и природопользование на 2018-2019 учебный год

Изменений не предусмотрено

Преподаватель Мирош /Н.В. Мирошниченко/  
Изменения утверждены на заседании кафедры « 30 » мая 20 18 г.  
(протокол № 9)  
Заведующий кафедрой Пл А.М. Плотников

Лист регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу  
дисциплины  
«Почвоведение»

в составе ОПОП 05.03.06 Экология и природопользование на 2019-2020 учебный год

Изменений не предусмотрено

Преподаватель  /Н.В. Мирошниченко/  
Изменения утверждены на заседании кафедры «П» март 20 19 г.  
(протокол № 8)  
Заведующий кафедрой  А.М. Плотников

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра Землеустройства, земледелия, агрохимии и почвоведения

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой  А.М. Плотников

« 28 » августа 2017 г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### ПОЧВОВЕДЕНИЕ

Направление подготовки – 05.03.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки – Природопользование

Квалификация – Бакалавр

Лесниково  
2017

Разработчик:

к. с.-х. н., доцент

 Н.В. Мирошниченко

Фонд оценочных средств одобрен на заседании кафедры землеустройства, земледелия, агрохимии и почвоведения «28» августа 2017 г. (протокол № 1)

Завкафедрой

к. с.-х. н., доцент

 А.М. Плотников

Одобен на заседании методической комиссии агрономического факультета «28» августа 2017 г. (протокол № 1)

Председатель методической комиссии

факультета, к. с.-х. н., доцент

 А.В. Созинов

## 1 Общие положения

1.1 Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Почвоведение» основной образовательной программы 05.03.06 Экология и природопользование.

1.2 В ходе освоения дисциплины «Почвоведение» используются следующие виды контроля: текущий контроль и промежуточная аттестация.

1.3 Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Почвоведение» является зачет.

## 2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Контролируемые темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	
		текущий контроль	промежуточная аттестация
1 Общая схема почвообразовательного процесса	ОПК - 3	вопросы для зачета	вопросы для зачета
2 Гранулометрический состав почв	ОПК - 3	дискуссия	вопросы для зачета
3 Органическое вещество почв	ОПК - 3	коллоквиум	вопросы для зачета
4 Поглощительная способность почв	ОПК - 3	дискуссия	вопросы для зачета
5 Структура и общие физические свойства почв	ОПК - 3	дискуссия	вопросы для зачета
6 Водные свойства почв	ОПК - 3	контрольная работа, дискуссия	вопросы для зачета
7 Плодородие почв	ОПК - 3	вопросы для зачета	вопросы для зачета
8 Генезис и классификация почв	ОПК - 3	вопросы для зачета	вопросы для зачета
9 Почвы таежно-лесной зоны	ОПК - 3	коллоквиум	вопросы для зачета
10 Серые лесные почвы	ОПК - 3	коллоквиум	вопросы для зачета
11 Черноземные почвы лесостепной и степной зон	ОПК - 3	коллоквиум	вопросы для зачета
12 Солончаки, солонцы и солоды	ОПК - 3	коллоквиум	вопросы для зачета
13 Почвы сухих степей	ОПК - 3	вопросы для зачета	вопросы для зачета
14 Почвы пустынно-степной и пустынной зон	ОПК - 3	вопросы для зачета	вопросы для зачета
15 Почвы предгорно-пустынно-степной зоны	ОПК - 3	вопросы для зачета	вопросы для зачета

16 Почвы сухих и влажных субтропиков	ОПК - 3	вопросы для зачета	вопросы для зачета
17 Почвы пойм	ОПК - 3	вопросы для зачета	вопросы для зачета
18 Почвы горных областей	ОПК - 3	вопросы для зачета	вопросы для зачета
19 Почвенный покров Зауралья	ОПК - 3	вопросы для зачета	вопросы для зачета
20 Почвенные карты и картограммы	ОПК - 3	вопросы для зачета	вопросы для зачета
21 Качественная оценка почв, классификация и типология земель	ОПК - 3	вопросы для зачета	вопросы для зачета

3. Типовые контрольные задания (необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы)

3.1 Оценочные средства для входного контроля  
Не предусмотрены.

3.2 Оценочные средства для текущего контроля

3.2.1 Коллоквиум

Текущий контроль проводится в форме коллоквиума с целью оценки знаний и умений обучающихся по конкретной теме.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК - 3.

### Тема 3. Органическое вещество почвы

Перечень вопросов для проведения коллоквиума:

- 1 Источники органического вещества почв.
- 2 Процессы превращения органических остатков.
- 3 Состав органического вещества. Строение и свойства гумусовых кислот.
- 4 Влияние природных условий на образование гумуса.
- 5 Влияние различных приемов земледелия на режим органического вещества.
- 6 Агрономическое значение органического вещества почвы.
- 7 Понятие о балансе гумуса, его расчет.
- 8 Роль гумуса в почвообразовании и плодородии почвы.

Ожидаемый результат: обучающийся должен знать: происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия (для ОПК-3); уметь распознавать основные типы и разновидности почв (для ОПК-3), пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами (для ОПК-3).

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он в полном объеме освоил материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса, использует в ответе материал разнообразных источников и др.;

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если он в полном объеме освоил материал, грамотно и по существу излагает его, допускает не существенные неточности в ответе на вопрос;

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он освоил основные вопросы, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки.

Компетенция ОПК-3 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно, «хорошо», «отлично».

## Тема 9. Почвы таежно-лесной зоны

### Перечень вопросов для проведения коллоквиума:

- 1 Условия почвообразования.
- 2 Подзолистые почвы (строение профиля).
- 3 Генезис подзолистых почв.
- 4 Классификация подзолистых почв.
- 5 Состав и свойства подзолистых почв.
- 6 Почвенные режимы подзолистых почв.
- 7 Дерново-подзолистые почвы. Распространение и условия почвообразования.
- 8 Строение профиля дерново-подзолистых почв.
- 9 Состав и свойства дерново-подзолистых почв.
- 10 Классификация дерново-подзолистых почв.
- 11 Агрономическая оценка дерново-подзолистых почв.
- 12 Сельскохозяйственное использование.
- 13 Болотно-подзолистые и мерзлотно-таежные почвы. Условия почвообразования.
- 14 Дерновые почвы. Условия почвообразования.
- 15 Болотные почвы. Условия почвообразования.
- 16 Земельные ресурсы зоны и их сельскохозяйственное использование.

Ожидаемый результат: обучающийся должен знать: происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия (для ОПК-3); использование материалов почвенных исследований для защиты почв от эрозии и дефляции, для проведения химической мелиорации почв (для ОПК-3); уметь распознавать основные типы и разновидности почв (для ОПК-3), пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами (для ОПК-3); владеть навыками определения почв по морфологическим признакам и аналитическим данным (для ОПК-3); выбирать почвы под отдельные сельскохозяйственные культуры (для ОПК-3).

### Критерии оценки:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он в полном объеме освоил материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса, использует в ответе материал разнообразных источников и др.;

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если он в полном объеме освоил материал, грамотно и по существу излагает его, допускает не существенные неточности в ответе на вопрос;

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он освоил основные вопросы, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки.

Компетенция ОПК-3 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно, «хорошо», «отлично».

## Тема 10. Серые лесные почвы

Перечень вопросов для проведения коллоквиума:

- 1 Распространение серых лесных почв.
- 2 Природные условия лесостепной зоны.
- 3 Современные представления о генезисе серых лесных почв.
- 4 Строение профиля серых лесных почв.
- 5 Состав и свойства серых лесных почв.
- 6 Классификация серых лесных почв.
- 7 Агрономическая оценка серых лесных почв.
- 8 Основные направления по повышению плодородия серых лесных почв.
- 9 Сельскохозяйственное использование.

Ожидаемый результат: обучающийся должен знать: происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия (для ОПК-3); использование материалов почвенных исследований для защиты почв от эрозии и дефляции, для проведения химической мелиорации почв (для ОПК-3); уметь распознавать основные типы и разновидности почв (для ОПК-3), пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами (для ОПК-3); владеть навыками определения почв по морфологическим признакам и аналитическим данным (для ОПК-3); выбирать почвы под отдельные сельскохозяйственные культуры (для ОПК-3).

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он в полном объеме освоил материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса, использует в ответе материал разнообразных источников и др.;

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если он в полном объеме освоил материал, грамотно и по существу излагает его, допускает не существенные неточности в ответе на вопрос;

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он освоил основные вопросы, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки.

Компетенция ОПК-3 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно, «хорошо», «отлично».

## Тема 11. Черноземные почвы лесостепной и степной зон

Перечень вопросов для проведения коллоквиума:

- 1 Природные условия.
- 2 Современные представления о черноземообразовании и формировании профиля черноземов.
- 3 Классификация черноземных почв.
- 4 Строение профиля черноземных почв.
- 5 Состав и свойства черноземных почв.
- 6 Агрономическая оценка черноземов.
- 7 Характеристика черноземов лесостепной зоны.
- 8 Характеристика черноземов степной зоны.
- 9 Черноземно-луговые и лугово-черноземные почвы.
- 10 Влияние с.-х. использования черноземов на их свойства и уровень плодородия.
- 11 Мероприятия по повышению плодородия черноземов и борьбе с эрозией и засухой.
- 12 Модели плодородия черноземов. Современные проблемы с.-х. использования черноземных почв.

Ожидаемый результат: обучающийся должен знать: происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия (для ОПК-3); использование материалов почвенных исследований для защиты почв от эрозии и дефляции, для проведения химической мелиорации почв (для ОПК-3); уметь распознавать основные типы и разновидности почв (для ОПК-3), пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами (для ОПК-3); владеть навыками определения почв по морфологическим признакам и аналитическим данным (для ОПК-3); выбирать почвы под отдельные сельскохозяйственные культуры (для ОПК-3).

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он в полном объеме освоил материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса, использует в ответе материал разнообразных источников и др.;

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если он в полном объеме освоил материал, грамотно и по существу излагает его, допускает не существенные неточности в ответе на вопрос;

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он освоил основные вопросы, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки.

Компетенция ОПК-3 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно, «хорошо», «отлично».

## Тема 12. Солончаки, солонцы и солоды

### Перечень вопросов для проведения коллоквиума:

- 1 Солончаки. Условия почвообразования.
- 2 Строение профиля солончаков.
- 3 Состав и свойства солончаков.
- 4 Сельскохозяйственное значение солончаков.
- 5 Солонцы. Условия почвообразования.
- 6 Строение профиля и классификация.
- 7 Состав и свойства солонцов.
- 8 Классификация и диагностика почв солонцового типа. Эволюция солонцов.
- 9 Сельскохозяйственное значение солонцов.
- 10 Солоды, их распространение и генезис.
- 11 Условия почвообразования солодей.
- 12 Строение профиля солодей.
- 13 Состав и свойства солодей.
- 14 Агрономическая оценка солодей.
- 15 Сельскохозяйственное использование солодей.

Ожидаемый результат: обучающийся должен знать: происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия (для ОПК-3); использование материалов почвенных исследований для защиты почв от эрозии и дефляции, для проведения химической мелиорации почв (для ОПК-3); уметь распознавать основные типы и разновидности почв (для ОПК-3), пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами (для ОПК-3); владеть навыками определения почв по морфологическим признакам и аналитическим данным (для ОПК-3); выбирать почвы под отдельные сельскохозяйственные культуры (для ОПК-3).

#### Критерии оценки:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он в полном объеме освоил материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса, использует в ответе материал разнообразных источников и др.;

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если он в полном объеме освоил материал, грамотно и по существу излагает его, допускает не существенные неточности в ответе на вопрос;

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он освоил основные вопросы, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки.

Компетенция ОПК-3 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

#### 3.2.2 Дискуссия

Текущий контроль проводится в форме дискуссии с целью оценки знаний и умений обучающихся по конкретной теме.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-3.

## Тема 2. Гранулометрический и химический состав почв

Перечень вопросов для проведения дискуссии:

- 1 Гранулометрический состав почв.
- 2 Классификация почв по гранулометрическому составу.
- 3 Влияние гранулометрического состава на свойства почв.

Ожидаемый результат: обучающийся должен знать: происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия (для ОПК-3); уметь распознавать основные типы и разновидности почв (для ОПК-3).

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он в полном объеме освоил материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса, использует в ответе материал разнообразных источников и др.;

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если он в полном объеме освоил материал, грамотно и по существу излагает его, допускает не существенные неточности в ответе на вопрос;

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он освоил основные вопросы, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки.

Компетенция ОПК-3 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

## Тема 4. Поглотительная способность почв

Перечень вопросов для проведения дискуссии:

- 1 Почвенные коллоиды их происхождение, состав и свойства. Почвенные коллоиды их происхождение, состав и свойства.
- 2 Виды поглотительной способности почв.
- 3 Виды почвенной кислотности.
- 4 Виды почвенной щелочности.
- 5 Буферность почв.
- 6 Поглотительная способность почв и ее роль в плодородии.
- 7 Мероприятия по регулированию состава обменных катионов.
- 8 Мероприятия по регулированию реакции почвенной среды.

Ожидаемый результат: обучающийся должен знать: происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия (для ОПК-3); уметь распознавать основные типы и разновидности почв (для ОПК-3).

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он в полном объеме освоил материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, не

затрудняется с ответом при видоизменении вопроса, использует в ответе материал разнообразных источников и др.;

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если он в полном объеме освоил материал, грамотно и по существу излагает его, допускает не существенные неточности в ответе на вопрос;

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он освоил основные вопросы, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки.

Компетенция ОПК-3 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно, «хорошо», «отлично».

## Тема 5. Структура и общие физические свойства почв

Перечень вопросов для проведения дискуссии:

- 1 Агрономическая характеристика структуры.
- 2 Факторы, условия и механизм формирования агрономически прочной структуры.
- 3 Утрата и восстановление структуры.
- 4 Общие физические свойства почв.
- 5 Физико-механические свойства почв.
- 6 Приемы регулирования общих физических и физико-механических свойств почв.

Ожидаемый результат: обучающийся должен знать: происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия (для ОПК-3); уметь распознавать основные типы и разновидности почв (для ОПК-3).

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он в полном объеме освоил материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса, использует в ответе материал разнообразных источников и др.;

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если он в полном объеме освоил материал, грамотно и по существу излагает его, допускает не существенные неточности в ответе на вопрос;

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он освоил основные вопросы, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки.

Компетенция ОПК-3 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно, «хорошо», «отлично».

## Тема 6. Водные свойства почв

Перечень вопросов для проведения дискуссии:

- 1 Категории и формы воды в почве.
- 2 Водные свойства почв.
- 3 Водный режим почв, пути его регулирования.

Ожидаемый результат: обучающийся должен знать: происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия (для ОПК-3); уметь распознавать основные типы и разновидности почв (для ОПК-3).

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он в полном объеме освоил материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса, использует в ответе материал разнообразных источников и др.;

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если он в полном объеме освоил материал, грамотно и по существу излагает его, допускает не существенные неточности в ответе на вопрос;

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он освоил основные вопросы, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки.

Компетенция ОПК-3 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

### 3.2.3 Контрольная работа

Текущий контроль по дисциплине «Почвоведение» проводится с целью оценки знаний и умения анализировать и решать типичные профессиональные задачи обучающимися.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-3.

Комплект задач и заданий (разноуровневых задач и заданий)

#### Тема 6. Водные свойства почв

1. Определить баланс гумуса и компенсирующую дозу навоза, если содержание гумуса в пахотном слое парового поля 4,24%,  $d_v - 1,17 \text{ г/см}^3$ ,  $H - 25 \text{ см}$ ,  $K_M - 0,02$ ,  $K_{Г.Н.} - 0,1$ , гранул. состав – тяжелосуглинистый. Рекомендуемый % компенсации гумуса – 120.
2. Установить, нуждается ли почва в химической мелиорации, если нуждается, то вычислить дозу мелиоранта.  $Ca^{2+} - 9,1$ ,  $Mg^{2+} - 1,7$ ,  $H^+ - 5,6 \text{ м.-экв./100 г почвы}$ ,  $d_v - 1,28 \text{ г/см}^3$ ,  $H - 21 \text{ см}$ .
3. Вычислить запас нитратного азота (0-40 см), если его содержание в слоях 0-20 и 20-40 см составляет соответственно 1,7 и 1,4 мг/100 г почвы, плотность почвы –  $1,18 \text{ г/см}^3$ .
4. Определить гранулометрический состав (по Н.А. Качинскому) почвы подзолистого типа почвообразования и дать полное название при следующем содержании фракций механических элементов.

Фракции, мм	> 0,25	0,25-0,05	0,05- 0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001
%	3,3	15,7	34,8	13,9	18,8	13,5

5. Вычислить запасы общей и продуктивной влаги в т/га, в мм и дать оценку для пахотного слоя мощностью 20 см при плотности  $1,22 \text{ г/см}^3$ ,  $B_3 - 11,3\%$ ,  $W - 24,2\%$ .

6. Определить степень и тип засоления почвы по данным химического анализа водной вытяжки. Содержание ионов в % на абсолютно-сухую почву.  $HCO_3^-$  – 0,042;  $Cl^-$  – 0,374;  $SO_4^{2-}$  – 1,161;  $Ca^{2+}$  – 0,187;  $Mg^{2+}$  – 0,013;  $Na^+$  – 0,328.

7. Рассчитать критерий водопрочности, %

Фракции, мм	> 10	10-3	3-1	1-0,25	< 0,25
1) Сухое	7,4	36,1	14,5	27,3	14,7
2) Мокрое	4,8	2,1	23,4	27,1	42,6

Ожидаемый результат: обучающийся должен знать: происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия (для ОПК-3); использование материалов почвенных исследований для защиты почв от эрозии и дефляции, для проведения химической мелиорации почв (для ОПК-3); уметь распознавать основные типы и разновидности почв (для ОПК-3), пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами (для ОПК-3); владеть навыками определения почв по морфологическим признакам и аналитическим данным (для ОПК-3); выбирать почвы под отдельные сельскохозяйственные культуры (для ОПК-3).

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он решил все задачи;
- «хорошо» выставляется обучающемуся, если он решил 6-5 задач;
- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он решил 4-3 задачи;
- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он решил менее 3 задач.

Компетенция ОПК-3 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

### 3.3 Оценочные средства для контроля самостоятельной работы

3.3.1 Курсовые работы (проекты) по дисциплине, предусмотренные учебным планом

Не предусмотрены.

3.3.2 Контрольные работы/ расчетно-графические работы, предусмотренные учебным планом

Не предусмотрены.

3.3.3 Другие виды самостоятельной работы

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-3.

*Перечень вопросов для самостоятельного изучения студентами:*

## Тема 2. Гранулометрический и химический состав почв

- 1 Гранулометрический состав почв.
- 2 Классификация почв по гранулометрическому составу.
- 3 Влияние гранулометрического состава на свойства почв.

## Тема 3. Органическое вещество почвы

- 1 Источники органического вещества почв.
- 2 Процессы превращения органических остатков.
- 3 Состав органического вещества. Строение и свойства гумусовых кислот.
- 4 Влияние природных условий на образование гумуса.
- 5 Влияние различных приемов земледелия на режим органического вещества.
- 6 Агрономическое значение органического вещества почвы.
- 7 Понятие о балансе гумуса, его расчет.
- 8 Роль гумуса в почвообразовании и плодородии почвы.

#### Тема 4. Поглощительная способность почв

- 1 Почвенные коллоиды их происхождение, состав и свойства. Почвенные коллоиды их происхождение, состав и свойства.
- 2 Виды поглощительной способности почв.
- 3 Виды почвенной кислотности.
- 4 Виды почвенной щелочности.
- 5 Буферность почв.
- 6 Поглощительная способность почв и ее роль в плодородии.
- 7 Мероприятия по регулированию состава обменных катионов.

#### Тема 5. Структура и общие физические свойства почв

- 1 Агрономическая характеристика структуры.
- 2 Факторы, условия и механизм формирования агрономически прочной структуры.
- 3 Утрата и восстановление структуры.
- 4 Общие физические свойства почв.
- 5 Физико-механические свойства почв.
- 6 Приемы регулирования общих физических и физико-механических свойств почв.

#### Тема 6. Водные свойства почв

- 1 Категории и формы воды в почве.
- 2 Водные свойства почв.
- 3 Водный режим почв, пути его регулирования.

#### Тема 9. Почвы таежно-лесной зоны

- 1 Условия почвообразования.
- 2 Подзолистые почвы (строение профиля).
- 3 Генезис подзолистых почв.
- 4 Классификация подзолистых почв.
- 5 Состав и свойства подзолистых почв.
- 6 Почвенные режимы подзолистых почв.
- 7 Дерново-подзолистые почвы. Распространение и условия почвообразования.
- 8 Строение профиля дерново-подзолистых почв.
- 9 Состав и свойства дерново-подзолистых почв.
- 10 Классификация дерново-подзолистых почв.

- 11 Агрономическая оценка дерново-подзолистых почв.
- 12 Сельскохозяйственное использование.
- 13 Болотно-подзолистые и мерзлотно-таежные почвы. Условия почвообразования.
- 14 Дерновые почвы. Условия почвообразования.
- 15 Болотные почвы. Условия почвообразования.
- 16 Земельные ресурсы зоны и их сельскохозяйственное использование.

#### Тема 10. Серые лесные почвы

- 1 Распространение серых лесных почв.
- 2 Природные условия лесостепной зоны.
- 3 Современные представления о генезисе серых лесных почв.
- 4 Строение профиля серых лесных почв.
- 5 Состав и свойства серых лесных почв.
- 6 Классификация серых лесных почв.
- 7 Агрономическая оценка серых лесных почв.
- 8 Основные направления по повышению плодородия серых лесных почв.
- 9 Сельскохозяйственное использование.

#### Тема 11. Черноземные почвы лесостепной и степной зон

- 1 Природные условия.
- 2 Современные представления о черноземообразовании и формировании профиля черноземов.
- 3 Классификация черноземных почв.
- 4 Строение профиля черноземных почв.
- 5 Состав и свойства черноземных почв.
- 6 Агрономическая оценка черноземов.
- 7 Характеристика черноземов лесостепной зоны.
- 8 Характеристика черноземов степной зоны.
- 9 Черноземно-луговые и лугово-черноземные почвы.
- 10 Влияние с.-х. использования черноземов на их свойства и уровень плодородия.
- 11 Мероприятия по повышению плодородия черноземов и борьбе с эрозией и засухой.
- 12 Модели плодородия черноземов. Современные проблемы с.-х. использования черноземных почв.

#### Тема 12. Солончаки, солонцы и солоди

- 1 Солончаки. Условия почвообразования.
- 2 Строение профиля солончаков.
- 3 Состав и свойства солончаков.
- 4 Сельскохозяйственное значение солончаков.
- 5 Солонцы. Условия почвообразования.
- 6 Строение профиля и классификация.
- 7 Состав и свойства солонцов.
- 8 Классификация и диагностика почв солонцового типа. Эволюция солонцов.
- 9 Сельскохозяйственное значение солонцов.

- 10 Солоди, их распространение и генезис.
- 11 Условия почвообразования солодей.
- 12 Строение профиля солодей.
- 13 Состав и свойства солодей.
- 14 Агрономическая оценка солодей.
- 15 Сельскохозяйственное использование солодей.

Ожидаемый результат: обучающийся должен знать: происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия (для ОПК-3); использование материалов почвенных исследований для защиты почв от эрозии и дефляции, для проведения химической мелиорации почв (для ОПК-3); уметь распознавать основные типы и разновидности почв (для ОПК-3), пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами (для ОПК-3); владеть навыками определения почв по морфологическим признакам и аналитическим данным (для ОПК-3); выбирать почвы под отдельные сельскохозяйственные культуры (для ОПК-3).

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он решил все задачи;
- «хорошо» выставляется обучающемуся, если он решил 6-5 задач;
- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он решил 4-3 задачи;
- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он решил менее 3 задач.

Компетенция ОПК-3 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

### 3.4 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачет):

1. Предмет и содержание почвоведения. Почва – природное тело, объект и средство сельскохозяйственного производства.
2. Этапы формирования почв.
3. Характеристика почвенных процессов и их влияние на плодородие.
4. Факторы почвообразования.
5. Морфологические свойства почв.
6. Гранулометрический состав почв. Влияние гранулометрического состава материнских пород на почвообразование, агрономические свойства почв и их плодородие.
7. Общие физические свойства почв – плотность, плотность твердой фазы, пористость и ее виды.
8. Физико-механические свойства почвы.
9. Категории (формы) и виды воды в почвах. Водные свойства почв: водопроницаемость, водоподъемная и влагоудерживающая способность почв.
10. Влажность почвы. Общий и полезный запасы воды в почве. Доступность почвенной влаги растениям.
11. Типы водного режима почв, влияние на почвообразование и агрономические свойства. Мероприятия по их регулированию.
12. Роль гумуса в почвообразовании и плодородии почв.
13. Понятие о структурности почвы и структуре почвы. Агрономическое значение структуры почвы.

14. Понятие о почвенном растворе. Состав, концентрация и реакция почвенного раствора.
15. Понятие о поглотительной способности почв. Виды поглотительной способности.
16. Почвенная кислотность и щелочность, их формы, происхождение и агрономическое значение. Мероприятия по регулированию состава обменных катионов, реакции почвы.
17. Подзолистые почвы таежно-лесной зоны. Современное представление о дерновом процессе почвообразования. Строение, свойства и агрономическая оценка дерновых почв.
18. Дерново-подзолистые почвы таежно-лесной зоны. Распространение, условия образования, строение, свойства и агрономическая оценка. Мероприятия по повышению плодородия дерново-подзолистых почв.
19. Серые лесные почвы лесостепной зоны. Генезис, строение, свойства, классификация и агрономическая оценка. Основные направления по повышению плодородия серых лесных почв.
20. Черноземы, условия их образования, распространение, строение, состав и свойства и сельскохозяйственное использование.
21. Солончаки. Распространение, генезис, строение, состав, свойства солончаков. Мероприятия по хозяйственному освоению солончаков и солончаковых почв.
22. Солоди, их распространение, генезис, строение, свойства и агрономическая оценка. Приемы освоения почвенных комплексов с участием солодей.
23. Солонцы. Их распространение, генезис, строение, свойства и агрономическая оценка. Классификация солонцов.
24. Почвы сухих степей.
25. Почвы пустынно-степной и пустынной зон.
26. Почвы предгорно-пустынно-степной зоны.
27. Почвы сухих и влажных субтропиков.
28. Почвы пойм. Генезис, строение, свойства и агрономическая оценка пойменных почв. Особенности сельскохозяйственного использования почв пойм.
29. Почвы горных областей.
30. Почвенный покров Зауралья.
31. Почвенные карты и картограммы. Использование материалов почвенных обследований в сельскохозяйственном производстве.
32. Качественная оценка почв, классификация и типология земель.

Ожидаемый результат: обучающийся должен знать: происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия (для ОПК-3); использование материалов почвенных исследований для защиты почв от эрозии и дефляции, для проведения химической мелиорации почв (для ОПК-3); уметь распознавать основные типы и разновидности почв (для ОПК-3), пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами (для ОПК-3); производить расчет доз химических мелиорантов (для ОПК-3); владеть навыками определения почв по морфологическим признакам и аналитическим данным (для ОПК-3); выбирать почвы под отдельные сельскохозяйственные культуры (для ОПК-3).

Итогом промежуточной аттестации является однозначное решение: компетенция ОПК-3 сформирована, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»/ не сформирована, если обучающийся получил оценку «неудовлетворительно».

4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания:

Наименование показателя	Описание показателя	Уровень сформированности компетенции
Зачтено	<p>«зачтено» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, знает происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия; использование материалов почвенных исследований для защиты почв от эрозии и дефляции, для проведения химической мелиорации почв; умеет распознавать основные типы и разновидности почв, пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами, производить расчет доз химических мелиорантов; владеет навыками определения почв по морфологическим признакам и аналитическим данным; выбирать почвы под отдельные сельскохозяйственные культуры.</p>	Повышенный уровень
	<p>«зачтено» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, знает происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия; использование материалов почвенных исследований для защиты почв от эрозии и дефляции, для проведения химической мелиорации почв; умеет распознавать основные типы и разновидности почв, пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами, производить расчет доз химических мелиорантов; владеет навыками определения почв по морфологическим признакам и аналитическим данным; выбирать почвы под отдельные сельскохозяйственные культуры.</p>	Базовый уровень
	<p>«зачтено» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия; использование материалов почвенных исследований для защиты почв от эрозии и дефляции, для проведения химической мелиорации почв; умеет распознавать основные типы и разновидности почв, пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами, производить расчет доз химических мелиорантов; владеет навыками определения почв по морфологическим признакам и аналитическим данным; выбирать почвы под отдельные сельскохозяйственные культуры; допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ</p>	Пороговый уровень
Не зачтено	«не зачтено» выставляется студенту, который не знает происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия;	Компетенция не сформирована

	использование материалов почвенных исследований для защиты почв от эрозии и дефляции, для проведения химической мелиорации почв; умеет распознавать основные типы и разновидности почв, пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами, производить расчет доз химических мелиорантов; владеет навыками определения почв по морфологическим признакам и аналитическим данным; выбирать почвы под отдельные сельскохозяйственные культуры; допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы	
--	--	--

Оценка «зачтено» означает успешное прохождение аттестационного испытания.

5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Почвоведение» проводится в виде устного зачёта с целью определения уровня знаний, умений и навыков.

Образовательной программой 05.03.06 Экология и природопользование предусмотрена одна промежуточная аттестация по соответствующим разделам данной дисциплины. Подготовка обучающегося к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и семинарских занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки обучающийся пользуется конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется преподавателем на основе принципов объективности и независимости оценки результатов обучения, используя объективные данные результатов текущей аттестации студентов.

Во время зачёта обучающийся должен дать развернутый ответ на вопросы, изложенные в билете. Преподаватель вправе задавать дополнительные вопросы по всему изучаемому курсу.

Обучающийся должен знать происхождение, состав и свойства, сельскохозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия (для ОПК-3); использование материалов почвенных исследований для защиты почв от эрозии и дефляции, для проведения химической мелиорации почв (для ОПК-3); уметь распознавать основные типы и разновидности почв (для ОПК-3), пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами (для ОПК-3); производить расчет доз химических мелиорантов (для ОПК-3); владеть навыками определения почв по морфологическим признакам и аналитическим данным (для ОПК-3); выбирать почвы под отдельные сельскохозяйственные культуры (для ОПК-3).

Полнота ответа определяется показателями оценивания планируемых результатов обучения.