

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования "Пермский**  
**государственный национальный исследовательский**  
**университет"**

**Кафедра физиологии растений и экологии почв**

Авторы-составители: **Москвина Наталья Викторовна**  
**Еремченко Ольга Зиновьевна**

Рабочая программа дисциплины

**ПОЧВОВЕДЕНИЕ**

Код УМК 93481

Утверждено  
Протокол №7  
от «17» февраля 2020 г.

Пермь, 2020

## **1. Наименование дисциплины**

Почвоведение

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

Дисциплина входит в обязательную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **35.03.08** Водные биоресурсы и аквакультура  
направленность Программа широкого профиля

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины **Почвоведение** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**35.03.08** Водные биоресурсы и аквакультура (направленность : Программа широкого профиля)

**ОПК.1** Владеет базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов математических и естественных наук

#### **Индикаторы**

**ОПК.1.1** Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура (направленность: Программа широкого профиля)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	5
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	3
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	108
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	42
<b>Проведение лекционных занятий</b>	28
<b>Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку</b>	14
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	66
<b>Формы текущего контроля</b>	Защищаемое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (4)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Зачет (5 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **Первый учебный период**

#### **Свойства и функции почв**

##### **Состав и свойства почв**

Докучаев и его значение в генетическом почвоведении. Определение почвы. Роль почвоведения в современности.

Морфологическое строение профиля. Генетические горизонты. Морфологические признаки почвы: мощность почвы и отдельных горизонтов, окраска, сложение, структура, новообразования, включения. Диагностика морфологических признаков.

Классификация и состав гранулометрических фракций почвы. Классификация почв по гранулометрическому составу. Экологическая роль гранулометрического состава.

Минеральная часть почвы: первичные и вторичные минералы. Органическое вещество почвы.

Неспецифические органические вещества, их группы и роль в почве. Специфическое органическое вещество почвы (гумус). Состав и свойства гумуса. Преобразование органических веществ в почве: гумификация, торфообразование, минерализация. Экологическая роль гумуса.

Почвенный раствор: формирование, состав и основные свойства (динамичность, концентрация и осмотическое давление, реакция).

Состав и формирование почвенного воздуха. Экологическая роль почвенного воздуха.

Виды поглотительной способности. Почвенный поглотительный комплекс. Обменное поглощение катионов. Емкость поглощения. Насыщенность почв основаниями. Экологическое значение поглотительной способности почв.

Актуальная и потенциальная (обменная и гидролитическая) кислотность почв. Щелочность почв. Экологическое значение реакции почвы. Физические свойства почв. Понятие о биологической активности почв.

##### **Экологические функции почв**

Понятие о биокосной природе почвы. Биогеоценотические и глобальные экологические функции почвы. Место и роль почвы в хозяйственной деятельности человека.

##### **Методы изучения свойств почв**

Методы изучения ведущих почвенных свойств: морфологических, актуальной и обменной кислотности, химических свойств. Интерпретация почвенных свойств на основе экспериментальных данных.

##### **Контрольное мероприятие**

Письменная контрольная работа в форме теста включает задания по составу и свойствам твердой (минеральной, органической, органоминеральной), жидкой (почвенный раствор) и газовой (почвенный воздух) фаз почвы. Результаты теста оцениваются по доле правильных ответов от общего количества правильных ответов.

##### **Образование почв**

Климат как фактор почвообразования. Роль температуры и атмосферных осадков в почвообразовании. водный и тепловой режим почв. Живые организмы как фактор почвообразования. Горные породы как фактор почвообразования. Рельеф как фактор почвообразования. Роль поверхностных и грунтовых вод в почвообразовании. Время почвообразования и возраст почв. Антропогенная деятельность как фактор почвообразования.

Закономерности географического распространения почв. Понятие о горизонтальной и вертикальной зональности почв.

## **Основные типы почв**

Общие представления о структуре почвенного покрова нашей страны. Понятие о зональных и интразональных почвах. Основные типы почв природных зон РФ.

## **Образование, распространение, свойства и использование почв**

Почвы арктической и тундровой зон.

Условия почвообразования. Роль вечной мерзлоты в почвообразовании. Почвообразовательные процессы. Строение профиля и свойства почв. Использование почв тундровой зоны.

Почвы бореального пояса.

Условия формирования почв. Почвообразовательные процессы. Подзолистые почвы, дерново-подзолистые почвы, дерновые почвы, болотные почвы. Строение генетических профилей и свойства почв. Сельскохозяйственное использование почв бореального пояса.

Почвы суббореального пояса.

Условия почвообразования. Почвообразовательные процессы. Серые лесные и бурые лесные почвы: строение профиля и свойства, сельскохозяйственное использование. Черноземы.

Черноземообразование. Строение профиля и свойства черноземов. Каштановые почвы, строение профиля и свойства. Сельскохозяйственное использование черноземов и каштановых почв.

Засоленные почвы. Солончаки, солонцы и солоди. Особенности почвообразования. Основные свойства и сельскохозяйственное использование.

Почвы лесных зон субтропического пояса. Красноземы, желтоземы, коричневые почвы. Условия почвообразования. Строение профиля, свойства, использование.

Почвы полупустынных и пустынных зон. Сероземы.

Условия почвообразования. Строение профиля, свойства, использование.

## **Описание профилей основных типов почв.**

Определение диагностических признаков основных генетических горизонтов, диагностика основных типов почв РФ на основе строения почвенного профиля. Интерпретация свойств основных типов почв РФ на основе аналитических данных.

## **Контрольное мероприятие**

Защита отчетов по лабораторным работам.

## **Плодородие, рациональное использование и охрана почв**

Почвенные ресурсы мира, РФ, Пермского края. Антропогенная деградация почв: загрязнение, эрозия, уничтожение. Рекультивация нарушенных земель. Понятие об антропогенно-измененных почвах.

Охрана почв в мире и РФ.

## **Итоговое контрольное мероприятие**

Итоговое контрольное мероприятие оценивает образовательный результат по теоретической части курса и серии лабораторных работ по изучению морфологических признаков почв и почвенных горизонтов, умение диагностировать горизонты и почвы по их морфологическим признакам. Проверяется владение методами диагностики почв и умение объяснить строение профиля почвы как результат развития процессов почвообразования в определенных условиях (факторы почвообразования), привлекая знания по почвоведению, полученные в теоретическом разделе курса.

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная:**

1. Почвоведение: теория и практика лабораторных работ: учебное пособие / М-во образования и науки РФ, Перм. гос. нац. исслед. ун-т.-Пермь: ПГНИУ, 2014, ISBN 978-5-7944-2404-1.-95.-Библиогр.: с. 83
2. Вальков, В. Ф. Почвоведение : учебник для бакалавров / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2014. — 527 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-3169-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/375952>
3. География почв: Учебное пособие для обучающихся по направлению 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение»/сост.: К. Е. Стекольников, Е. С. Гасанова.-Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2017.-242. <http://www.iprbookshop.ru/72826.html>

### **Дополнительная:**

1. Уваров, Г. И. Экологические функции почв : учебное пособие / Г. И. Уваров. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-2417-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <https://elis.psu.ru/node/619680>
2. Антропогенные почвы : учебное пособие для вузов / М. И. Герасимова, М. Н. Строганова, Н. В. Можарова, Т. В. Прокофьева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 237 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07762-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/452030>
3. Почвоведение. учеб. для почв. и геогр. спец. ун-тов в 2 ч./ред.: В. А. Ковда, Б. Г. Розанов. Ч. 2. Типы почв, их география и использование.-М.: Высш. шк., 1988.-367



## **9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

<http://eurasian-soil-science.info/index.php/ru/> Журнал почвоведение

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Образовательный процесс по дисциплине **Почвоведение** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);

Доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);

Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Тестирование;

Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта)

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения, используемого в учебном процессе:

Офисный пакет Microsoft office

Программы для работы с pdf-файлами Foxit Reader и PDFCreator.

Программы для просмотра и редактирования цифровых изображений JPEGView или FastStone Image Viewer.

Программы для просмотра и редактирования DjVu-файлов DjVuLibre или WinDjView.

Мультимедиа проигрыватель VLC или KMPlayer.

Свободный браузер Mozilla Firefox или Google Chrome.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

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

Для проведения лекционных занятий необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, демонстрационными материалами, учебно-наглядными пособиями, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения лабораторных занятий необходима "Лаборатория почвоведения", оснащенная лабораторным оборудованием. Состав оборудования, учебно-наглядных пособий, демонстрационных материалов, представлен в паспорте лабораторий.

Для проведения мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации необходима аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской, а также "Лаборатория почвоведения".

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций необходима аудитория, оснащенная специализированной мебелью, меловой (и) или маркерной доской.

Для самостоятельной работы необходимы помещения Научной библиотеки ПГНИУ. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ, обеспечивают доступ к локальной и глобальной сетям.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине  
Почвоведение**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.  
Индикаторы и критерии их оценивания**

**ОПК.1**

**Владеет базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов математических и естественных наук**

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<b>ОПК.1.1</b> Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	знать основные свойства почв	<b>Неудовлетворител</b> не знает основные свойства почв <b>Удовлетворительн</b> знает основные свойства почв, но допускает ошибки при их описании <b>Хорошо</b> в целом знает, но имеет отдельные пробелы в знании основных свойств почв <b>Отлично</b> знает основные свойства почв
<b>ОПК.1.1</b> Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	знать Учение о факторах почвообразования	<b>Неудовлетворител</b> не знает учения о факторах почвообразования <b>Удовлетворительн</b> знает учение о факторах почвообразования, но допускает отдельные ошибки при описании факторов почвообразования <b>Хорошо</b> обладает знаниями, но имеет отдельные пробелы в учении о факторах почвообразования <b>Отлично</b> знает учение о факторах почвообразования
<b>ОПК.1.1</b> Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	владеть навыками выделения и описания почвенных горизонтов и поч	<b>Неудовлетворител</b> не владеет навыками выделения и описания почвенных горизонтов и почв. <b>Удовлетворительн</b> в целом владеет навыками, но допускает отдельные ошибки при выделении и описании почвенных горизонтов и почв. <b>Хорошо</b> владеет навыками выделения почвенных горизонтов и почв, но допускает отдельные пробелы при описании почвенных горизонтов и почв. <b>Отлично</b> владеет навыками выделения и описания

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<b>Отлично</b> почвенных горизонтов и почв.
<b>ОПК.1.1</b> Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	знать о плодородии и рациональном использовании почв	<p><b>Неудовлетворител</b> Не знает о плодородии и рациональном использовании почв</p> <p><b>Удовлетворительн</b> имеет фрагментарные знания о плодородии и рациональном использовании почв</p> <p><b>Хорошо</b> знает о плодородии и рациональном использовании почв, но в знаниях имеются отдельные пробелы</p> <p><b>Отлично</b> знает о плодородии и рациональном использовании почв</p>
<b>ОПК.1.1</b> Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	уметь установить связь внешних признаков почвы с ее основными свойствами, процессами почвообразования и плодородием	<p><b>Неудовлетворител</b> не умеет установить связь внешних признаков почвы с ее основными свойствами, процессами почвообразования и плодородием</p> <p><b>Удовлетворительн</b> умеет установить связь внешних признаков почвы с ее основными свойствами, но испытывает затруднения при анализ связей между факторами, процессами и свойствами почв</p> <p><b>Хорошо</b> умеет установить связь внешних признаков почвы с ее основными свойствами, процессами почвообразования и плодородием, но допускает пробелы при описании причинно-следственных связей между факторами, процессами и свойствами почв.</p> <p><b>Отлично</b> умеет установить связь внешних признаков почвы с ее основными свойствами, процессами почвообразования и плодородием</p>

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

**Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет**

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов : 100**

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 45 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 45 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>ОПК.1.1</b> Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	Контрольное мероприятие <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Свойства почв
<b>ОПК.1.1</b> Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	Образование почв <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Факторы почвообразования
<b>ОПК.1.1</b> Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	Контрольное мероприятие <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Диагностика почвенных горизонтов и почв.
<b>ОПК.1.1</b> Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	Плодородие, рациональное использование и охрана почв <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Деградация и охрана почв

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<b>ОПК.1.1</b> Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	Итоговое контрольное мероприятие <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Причинно-следственные связи между факторами почвообразования, почвенными процессами, свойствами, плодородием и использованием почв

### **Спецификация мероприятий текущего контроля**

#### **Контрольное мероприятие**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
При решении тестовых заданий об основных свойствах твердой, жидкой, газовой и биологической фаз почвы получено 81 % и более правильных ответов.	20
При решении тестовых заданий об основных свойствах твердой, жидкой, газовой и биологической фаз почвы получено 61-80 % правильных ответов.	13
При решении тестовых заданий об основных свойствах твердой, жидкой, газовой и биологической фаз почвы получено 41-60 % правильных ответов.	9

#### **Образование почв**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **4 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **10**

Проходной балл: **5**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
объем эссе не превышает 2 страниц (шрифт 14, интервал 1,5); в процессе образования почв отмечено участие 5 природных факторов и антропогенный фактор, при этом показаны роль растений, животных и микроорганизмов, значение радиационного баланса и увлажненности, роль макро-, мезо- и микрорельефа	10
объем эссе не превышает 2 страниц (шрифт 14, интервал 1,5); в описании процесса образования почв правильно отмечено участие 6 факторов почвообразования, но имеются один или более из перечисленных недостатков: не показаны отдельная роль растений, животных, микроорганизмов, значение радиационного баланса и увлажненности, роль макро-, мезо- и микрорельефа	7
объем эссе не превышает 2 страниц (шрифт 14, интервал 1,5); в описании процесса образования почв не раскрыта роль одного из факторов почвообразования	5

#### **Контрольное мероприятие**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Выполнены все лабораторные работы и предоставлены отчеты в соответствии с указанными требованиями	30
Не выполнена одна лабораторная работа, остальные работы выполнены в соответствии с указанными требованиями	21
Не выполнена одна лабораторная работа, при выполнении остальных работ имеются нарушения указанных требований в оформлении результатов	13

### **Плодородие, рациональное использование и охрана почв**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **10**

Проходной балл: **5**

Показатели оценивания	Баллы
При решении тестовых заданий по теме "Плодородие, рациональное использование и охрана почв" получено более 81% правильных ответов	10
При решении тестовых заданий по теме "Плодородие, рациональное использование и охрана почв" получено 61-80% правильных ответов	7
При решении тестовых заданий по теме "Плодородие, рациональное использование и охрана почв" получено 41-60% правильных ответов	6

### **Итоговое контрольное мероприятие**

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Все горизонты выделены и названы правильно, правильно описаны мощность, окраска, структура, сложение, новообразования и включения (если таковые имеются). Отмечено, что формирование почвенных горизонтов связано с развитием определенных процессов почвообразования в конкретных климатических условиях и условиях рельефа, на определенных материнских породах, под определенным растительным сообществом. Указаны ареалы почв в РФ и ПК, объяснены закономерности широтно-зонального (или азонального) распространения данного типа почв в РФ и Пермском крае.	30
Все горизонты выделены и названы правильно, однако, есть ошибки в описании отдельных морфологических признаков. Отмечено, что формирование почвенных горизонтов связано с развитием определенных процессов почвообразования в конкретных климатических условиях и условиях рельефа, на определенных материнских породах, под определенным	21

растительным сообществом, однако имеется некоторая неполнота описания процессов почвообразования. Указаны ареалы почв в РФ и ПК, объяснены закономерности широтно-зонального (или аazonального) распространения данного типа почв в РФ и Пермском крае.	
Основные горизонты выделены правильно. Отмечено, что формирование почвенных горизонтов связано с факторами почвообразования: климатом, рельефом, растительностью, материнской породой; однако, не описаны почвообразовательные процессы, формирующие профиль. Указаны ареалы почв в РФ и ПК, объяснены закономерности широтно-зонального (или аazonального) распространения данного типа почв в РФ и Пермском крае.	13