

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

**Кафедра физиологии растений и микроорганизмов**

Авторы-составители: **Боталова Ксения Ивановна  
Еремченко Ольга Зиновьевна  
Четина Оксана Александровна  
Москвина Наталья Викторовна  
Шестаков Игорь Евгеньевич  
Чудинова Лариса Алексеевна  
Кайгородов Роман Владимирович  
Ушаков Вадим Юрьевич**

Рабочая программа дисциплины

**ПОЧВОВЕДЕНИЕ**

Код УМК 16060

Утверждено  
Протокол №9  
от «17» мая 2016 г.

Пермь, 2016

## **1. Наименование дисциплины**

Почвоведение

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

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

Направление: **21.03.03** Геодезия и дистанционное зондирование  
направленность Дистанционное зондирование

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

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

**21.03.03** Геодезия и дистанционное зондирование (направленность : Дистанционное зондирование)

**ОПКВ.2** владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (направленность: Дистанционное зондирование)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	4
<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>	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (1) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (3)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Зачет (4 триместр)

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

### **Почвоведение.Первый семестр**

#### **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. Биогеоценологические 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.

### **Почвоведение.Второй семестр**

#### **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 солоды. 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 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 лекция эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке преподавателем необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации. Кроме того, во время лекции имеет место прямой визуальный и эмоциональный контакт обучающегося с преподавателем, обеспечивающий более полную реализацию воспитательной компоненты обучения.

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 и учитываются при аттестации студента.

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

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- рабочие тетради;
- 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;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная:

1. Вальков В. Ф., Казеев К. Ш., Колесников С. И. Почвоведение: учебник для бакалавров : [для вузов биол., геогр., пед. и с.-х. профиля] / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. - Москва: Юрайт, 2014. - 1. <http://k.psu.ru/library/node/223285>
2. Почвоведение: теория и практика лабораторных работ: учебное пособие для подготовки бакалавров естественно-научных направлений / М-во образования и науки РФ, Перм. гос. нац. исслед. ун-т. - Пермь, 2014, ISBN 978-5-7944-2404-1. - 1. <http://k.psu.ru/library/node/307713>

### Дополнительная:

1. Геннадиев А. Н., Глазовская М. А. География почв с основами почвоведения: учеб. для вузов / А. Н. Геннадиев, М. А. Глазовская. - М.: Высш. шк., 2005, ISBN 5-06-004792-X. - 461.
2. Добровольский Г. В., Никитин Е. Д. Экология почв. Учение об экологических функциях почв: учеб. пособие для вузов / Г. В. Добровольский, Е. Д. Никитин. - М.: Изд-во Моск. ун-та; Наука, 2006, ISBN 5-211-05163-7. - 364. - Библиогр.: с. 332-337
3. Звягинцев Д. Г. Биология почв: Учебник / Звягинцев Д. Г. - Москва: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2005, ISBN 5-211-04983-7. - 445. <http://www.iprbookshop.ru/13055>



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

**soils.narod.ru** Сайт с классификацией почв РФ

**soils.narod.ru** Сайт с классификацией почв

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

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

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

Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным проектором, ноутбук, лаборатория почвоведения с лабораторным оборудованием (рН-метр, весы электронные, химическая посуда, реактивы и др.), коллекция почв (монолиты) Евразии.

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

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

<b>Компетенция</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<p><b>ОПКВ.2</b> владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук</p>	<p>владеть базовыми знаниями химии, геологии и общей биологии</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> не владеет базовыми знаниями химии, геологии и общей биологии</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b> фрагментарно владеет базовыми знаниями химии, геологии и общей биологии</p> <p align="center"><b>Хорошо</b> в целом владеет, но имеет отдельные пробелы в базовых знаниях химии, геологии и общей биологии</p> <p align="center"><b>Отлично</b> владеет базовыми знаниями химии, геологии и общей биологии</p>
<p><b>ОПКВ.2</b> владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук</p>	<p>знать основные свойства почв</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> Не знает свойства почв.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b> Знает основные свойства, но допускает ошибки в описании свойств твердой, жидкой, газовой и живой фаз почвы.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b> Знает основные свойства, но допускает отдельные пробелы в описании свойств твердой, жидкой, газовой и живой фаз почвы.</p> <p align="center"><b>Отлично</b> Знает основные свойства почв.</p>
<p><b>ОПКВ.2</b> владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук</p>	<p>знать учение о факторах почвообразования</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> Не знает участия 5 природных факторов (климат, рельеф, горная порода, растительность, время) в почвообразовании.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b> Знает участие 5 природных факторов (климат, рельеф, растительность, время) в почвообразовании.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b> Знает участие 5 природных факторов (климат, рельеф, живые организмы, время) в почвообразовании; отмечает значение растительности, животных и</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p><b>Хорошо</b> микроорганизмов; описывает участие антропогенного фактора в почвообразовании.</p> <p><b>Отлично</b> Знает участие 5 природных факторов (климат, рельеф, живые организмы, время) в почвообразовании; указывает роль радиационного баланса, увлажненности, макро-, мезо- и микрорельефа, отмечает значение растительности, животных и микроорганизмов; описывает участие антропогенного фактора в почвообразовании.</p>
<p><b>ОПКВ.2</b> владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук</p>	<p>знать функции почв в природе и обществе</p>	<p><b>Неудовлетворител</b> не знает функции почв в природе и обществе</p> <p><b>Удовлетворительн</b> фрагментарно знает функции почв в природе и обществе</p> <p><b>Хорошо</b> знает функции почв в природе и обществе, но допускает отдельные пробелы в их описании</p> <p><b>Отлично</b> знает функции почв в природе и обществе</p>
<p><b>ОПКВ.2</b> владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук</p>	<p>владеть навыками выделения и описания почвенных горизонтов и почв.</p>	<p><b>Неудовлетворител</b> Не умеет описывать морфологические признаки почвы; не умеет на почвенных монолитах диагностировать и описывать горизонты и почвы тундровой, таежно-лесной, лесостепной, степной и субтропической зон.</p> <p><b>Удовлетворительн</b> Умеет описывать морфологические признаки почвы; умеет на почвенных монолитах диагностировать горизонты и почвы тундровой, таежно-лесной, лесостепной, степной и субтропической зон, но допускает ошибки в описании морфологических свойств и выделении отдельных горизонтов.</p> <p><b>Хорошо</b> Умеет описывать морфологические признаки почвы; умеет на почвенных монолитах диагностировать горизонты и почвы тундровой, таежно-лесной, лесостепной,</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p><b>Хорошо</b> степной и субтропической зон, но допускает ошибки в описании морфологических свойств отдельных горизонтов.</p> <p><b>Отлично</b> Умеет описывать морфологические признаки почвы; умеет на почвенных монолитах диагностировать горизонты и почвы тундровой, таежно-лесной, лесостепной, степной и субтропической зон.</p>
<p><b>ОПКВ.2</b> владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук</p>	<p>владеть базовыми знаниями о плодородии, рациональном использовании и охране почв</p>	<p><b>Неудовлетворител</b> Не имеет знаний по плодородию, рациональному использованию и охране почв; не знает законодательство в области охраны почв и земель.</p> <p><b>Удовлетворительн</b> Знает основы почвенного плодородия, имеет представление о проблеме деградации и необходимости охраны почв; знает законодательство в области охраны почв и земель.</p> <p><b>Хорошо</b> Знает основы почвенного плодородия; имеет представление о основных видах деградации почв; знает законодательство в области охраны почв и земель.</p> <p><b>Отлично</b> Знает основы почвенного плодородия; имеет представление о основных видах деградации почв, приемах почвоохранного земледелия; знает законодательство в области охраны почв и земель.</p>
<p><b>ОПКВ.2</b> владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук</p>	<p>уметь анализировать связи между факторами почвообразования, процессами почвообразования, свойствами, плодородием и использованием почв.</p>	<p><b>Неудовлетворител</b> Не умеет анализировать связи между факторами почвообразования, свойствами, плодородием и использованием почв.</p> <p><b>Удовлетворительн</b> Способен провести анализ связей между факторами почвообразования, свойствами, плодородием и использованием почв.</p> <p><b>Хорошо</b> Способен провести анализ связей между факторами почвообразования, процессами почвообразования, свойствами, плодородием и использованием почв; однако допускает</p>

<b>Компетенция</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>отдельные ошибки в причинно-следственных связях.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Способен провести анализ связей между факторами почвообразования, процессами почвообразования, свойствами, плодородием и использованием почв.</p>

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : СУОС

**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	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>Входной контроль</b> <b>ОПКВ.2</b> владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук	Состав и свойства почв <b>Входное тестирование</b>	Базовые знания химии, геологии и общей биологии
<b>ОПКВ.2</b> владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук	Контрольное мероприятие <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	состав и свойства твердой, жидкой и газовой фаз почв
<b>ОПКВ.2</b> владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук	Образование почв <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	факторы почвообразования
<b>ОПКВ.2</b> владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук	Контрольное мероприятие <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	образование, строение и диагностика почв РФ

<b>Компетенция</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<b>ОПКВ.2</b> владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук	Плодородие, рациональное использование и охрана почв <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	основы почвенного плодородия, представление о проблеме деградации и рационального использования почв
<b>ОПКВ.2</b> владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук	Итоговое контрольное мероприятие <b>Итоговое контрольное мероприятие</b>	Зависимости между факторами почвообразования, почвенными процессами, свойствами, плодородием и использованием почв

### **Спецификация мероприятий текущего контроля**

#### **Состав и свойства почв**

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
81% и выше правильных ответов на тест по проверке базовых знаний химии, общей биологии, геологии	5
61-80% правильных ответов на тест по проверке базовых знаний химии, общей биологии, геологии	3.5
41-60% правильных ответов на тест по проверке базовых знаний химии, общей биологии, геологии	2.1
Менее 40% правильных ответов на тест по проверке базовых знаний химии, общей биологии, геологии	0

#### **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	14
При решении тестовых заданий об основных свойствах твердой, жидкой, газовой и биологической фаз почвы получено 41-60% правильных ответов	9
При решении тестовых заданий об основных свойствах твердой, жидкой, газовой и	

биологической фаз почвы получено менее 41% правильных ответов	0
---	---

### 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**

Показатели оценивания	Баллы
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
в описании процесса образования почв не раскрыто участие двух и более факторов почвообразования и/или неправильное описание факторов почвообразования	0

### 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 по ним: уметь описать морфологические признаки почв, уметь диагностировать и описать горизонты и почвы тундровой и таежно-лесной зон, уметь диагностировать и описать горизонты и почвы лесостепной и степной зон, уметь диагностировать и описать горизонты и почвы субтропической зоны, уметь определить актуальную и обменную кислотность почв, нуждаемость в известковании	30
Выполнены 4-5 лабораторных работ и предоставлены отчеты по ним	21
Выполнены 3 лабораторные работы и предоставлены отчеты по ним	13
Выполнено менее 3 лабораторных работ	0

### 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**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
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	5
При решении тестовых заданий по теме "Плодородие, рациональное использование и охрана почв" получено менее 41% правильных ответов	0

### **Итоговое контрольное мероприятие**

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

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

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

Проходной балл: **13**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
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 растительным сообществом, однако имеется некоторая неполнота описания процессов почвообразования. Указаны ареалы почв в РФ и ПК, объяснены закономерности широтно-зонального (или азонального) распространения данного типа почв в РФ и Пермском крае.	21
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 азонального) распространения данного типа почв в РФ и Пермском крае.	13
Не правильно диагностированы почвенные горизонты.	0