

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

**Кафедра физиологии растений и экологии почв**

Авторы-составители: **Кайгородов Роман Владимирович**

Рабочая программа дисциплины  
**ГЕОГРАФИЯ ПОЧВ**  
Код УМК 53183

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

Пермь, 2020

## **1. Наименование дисциплины**

География почв

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

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

Направление: **05.03.06** Экология и природопользование (ПБ)  
направленность Экология

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

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

**05.03.06** Экология и природопользование (ПБ) (направленность : Экология)

**ОПК.5** владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук

**ПК.2** иметь навыки идентификации организмов, описания биологического разнообразия и его оценки современными количественными методами

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направления подготовки</b>	05.03.06 Экология и природопользование (ПБ) (направленность: Экология)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	7
<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>	36
<b>Проведение лекционных занятий</b>	12
<b>Проведение практических занятий, семинаров</b>	24
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	72
<b>Формы текущего контроля</b>	Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (1)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Зачет (7 триместр)

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

### **Первый семестровый раздел**

#### **Раздел 1. Закономерности географического распространения почв**

##### **Зональность факторов почвообразования**

Зональность факторов почвообразования. Закономерности распространения почв. Биоклиматическая зональность, литогенная дифференциация почвенного покрова, топогенно-геохимическая сопряженность почвенного покрова, историко-хронологическое разнообразие почв.

##### **Главные законы географии почв**

Закон горизонтальной зональности почв. Закон вертикальной (горной) зональности почв. Закон фациальности.

#### **Раздел 2. Экологические группы почвенных организмов**

##### **Почвенные продуценты**

Растения и почва. Основные экологические группы растений по отношению к почвам. Фитопродуктивность в разных природных зонах. Особенности химического состава растений в зависимости от свойств почв. Почвенные водоросли: разнообразие, роль в функционировании почв.

##### **Почвенные животные**

Простейшие. Пространственное распределение. Сезонные колебания численности. Почвенно-биологическое значение.

Особенности строения малощетинковых червей - как приспособление к обитанию в почве. Видовое разнообразие, численность и распространение. Пространственное распределение в почве.

Экологические группы дождевых червей (люмбрицид). Пищевая и двигательная деятельность дождевых червей. Зональное распределение люмбрицид и энхитреид.

Особенности организации брюхоногих моллюсков. Экологические факторы, определяющие численность, активность и распространение наземных моллюсков.

Особенности строения мокриц. Экологические факторы, определяющие их активность и численность. Роль мокриц в почвообразовании.

Роль пауков в регуляции численности педобионтов.

Почвообитающие клещи. Вертикальное и горизонтальное распределение клещей в почве.

Экологические группы клещей по типу питания. Морфологические группы панцирных клещей по типу питания. Морфологические группы панцирных клещей по степени развития панциря и характеру передвижения по субстрату или в нем. Численность и биомасса панцирных клещей в разных природных зонах.

Особенности организации основных систематических групп многоножек: двупарноногие, губоногие многоножки и многоножки-землянки. Роль многоножек в почвообразовании и регуляции численности педобионтов.

Обилие и разнообразие насекомых, обитающих в почве. Основные отряды насекомых, связанных с почвой: ногохвостки, прямокрылые, термиты, чешуекрылые, жесткокрылые, перепончатокрылые, двукрылые. Экологические группы насекомых по степени связи с почвой и характеру питания.

Адаптивные особенности строения и поведения почвенных насекомых. Роль насекомых в почвообразовательных процессах. Санитарная роль почвенных насекомых. Позвоночные - норники: бесхвостые амфибии, птицы, млекопитающие. Млекопитающие - землерои. Адаптации землероев к жизни в почве. Роль норников и землероев в почвообразовании. Влияние крупных травоядных позвоночных надпочвенного яруса на почву

### **Почвенные микроорганизмы**

Почвенная микробиота: бактерии, грибы, актиномицеты. Распределение в профиле. Роль зональных факторов в распределении микробного разнообразия. Роль в функционировании почв.

### **Раздел 3. Почвенные карты как отражение представлений о почвенном покрове**

#### **Почвенные карты**

Обзорные и мелкомасштабные карты. Государственная почвенная карта России.

#### **Принципы почвенно-географического районирования**

Таксономические единицы почвенно-географического районирования мира, почвенно-экологического районирования РФ.

### **Раздел 4. Эколого-почвенное районирование**

#### **Экологическая характеристика почв полярных областей**

Почвы арктической и тундровой зон полярных и субполярных областей. Условия почвообразования. Роль вечной мерзлоты в почвообразовании. Почвообразовательные процессы. Строение профиля и свойства почв. Использование почв тундровой зоны.

#### **Экологическая характеристика почв бореальных и суббореальных лесных областей**

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.

#### **Экологическая характеристика почв лесостепных и степных областей**

Почвы лесо-лугово-степных и степных областей суббореального пояса. Черноземы. Черноземообразование. Строение профиля и свойства черноземов. Каштановые почвы, строение профиля и свойства. Сельскохозяйственное использование

#### **Экологическая характеристика почв полупустынных и пустынных областей**

Почвы полупустынных и пустынных зон. Условия почвообразования. Бурые полупустынные и серо-бурые пустынные почвы. Сероземы. Строение профиля, свойства, использование.

#### **Солонцы, солончаки, солоди**

Засоление почв. Солончаки, солонцы и солоди, генезис, свойства, использование.

#### **Экологическая характеристика почв переменного-влажных ксерофитно-лесных и саванных субтропических и тропических областей**

Условия почвообразования. Коричневые и серо-коричневые почвы, слитоземы, красные и красно-бурые почвы: строение, свойства, использование.

#### **Экологическая характеристика почв влажных лесных субтропических и экваториальных областей**

Почвы лесных зон субтропического и тропического поясов. Условия почвообразования. Почвы субтропических лесов: красноземы и желтоземы. Ферралитные почвы тропических лесов.

### **Почвенные ресурсы**

Понятие о почвенных ресурсах. Функциональные и вещественные компоненты почвенных ресурсов.

Понятие о плодородии почв, относительных характер плодородия. Факторы деградации почвенного покрова. Современное состояние почв в разных регионах мира.

**Итоговое контрольное мероприятие**

Защита итоговой работы по географии и экологии почв.

## **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 аудиторские 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. Добровольский Г. В., Никитин Е. Д. Экология почв. Учение об экологических функциях почв: учебник для вузов / Г. В. Добровольский, Е. Д. Никитин. - Москва: Издательство Московского университета, 2006, ISBN 5-211-05163-7.-364.-Библиогр.: с. 332-337
2. Герасимова, М. И. География почв России : учебник / М. И. Герасимова. — Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2006. — 312 с. — ISBN 5-211-06001-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/13079>
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. 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>
2. Биология почв северной Европы/Академия наук СССР, Институт эволюционной морфологии и экологии животных им. А. Н. Северцова.-Москва:Наука,1988.-239.

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

**konturmap.ru** атлас почв мира

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

Образовательный процесс по дисциплине **География почв** 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-образовательной среду университета.

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

1) офисный пакет приложений (текстовый процессор, программа для подготовки электронных презентаций);

2) программа демонстрации видеоматериалов (проигрыватель);

3) приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов;

Дисциплина не предусматривает использование специализированного программного обеспечения

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, учебно-наглядными пособиями, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения практических занятий необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской

Для самостоятельной работы необходимы помещения Научной библиотеки ПГНИУ. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ, обеспечивают доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и информационным технологиям.

Для проведения мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций необходима аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютерами 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  
География почв**

**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>ПК.2</b> иметь навыки идентификации организмов, описания биологического разнообразия и его оценки современными количественными методами</p>	<p>ЗНАТЬ разнообразие живых организмов, населяющих почву, общую характеристику основных групп организмов: особенности морфологии и поведения в почве. УМЕТЬ объяснить роль отдельных групп организмов в почве и биосфере в целом.</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> не имеет знаний и навыков по теме.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b> Знает разнообразие живых организмов, населяющих почву.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b> Знает разнообразие живых организмов, населяющих почву. Дает общую характеристику основных групп организмов: особенности морфологии и поведения в почве.</p> <p align="center"><b>Отлично</b> Знает разнообразие живых организмов, населяющих почву. Дает общую характеристику основных групп организмов: особенности морфологии и поведения в почве. Умеет объяснить роль отдельных групп организмов в почве и биосфере в целом.</p>
<p><b>ОПК.5</b> владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук</p>	<p>ЗНАТЬ принципы почвенно-географического районирования почвенно-географические области России и Мира.. УМЕТЬ использовать карту почвенно-географического районирования.</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> не имеет компетенций по теме</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b> Знает принципы почвенно-географического районирования.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b> Знает принципы почвенно-географического районирования. Умеет использовать карту почвенно-географического районирования. Знает почвенно-географические области России.</p> <p align="center"><b>Отлично</b> Знает принципы почвенно-географического районирования. Умеет использовать карту почвенно-географического районирования. Знает почвенно-географические области России и Мира.</p>
<p><b>ПК.2</b> иметь навыки</p>	<p>Знает экологические особенности различных</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b> не имеет представлений по теме.</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
идентификации организмов, описания биологического разнообразия и его оценки современными количественными методами	почвенно-географических областей. Умеет объяснить взаимосвязь между географическим положением почвенной области и ее экологическими характеристиками.	<p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>В общих чертах представляет экологические особенности различных почвенно-географических областей.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает экологические особенности различных почвенно-географических областей.</p> <p align="center"><b>Отлично</b></p> <p>Знает экологические особенности различных почвенно-географических областей. Умеет объяснить взаимосвязь между географическим положением почвенной области и ее экологическими характеристиками.</p>
<p><b>ПК.2</b></p> <p>иметь навыки идентификации организмов, описания биологического разнообразия и его оценки современными количественными методами</p>	Комплексная эколого-географическая характеристика почвенно-географических единиц.	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не имеет компетенций по дисциплине.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Умеет проводить комплексную эколого-географическую характеристику почвенных областей России: находит область на карте почвенно-географического районирования, в общих чертах описывает разнообразие и особенности организмов в данных почвах.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b></p> <p>Умеет проводить комплексную эколого-географическую характеристику почвенных областей России: находит область на карте почвенно-географического районирования, знает разнообразие и экологические особенности организмов, населяющих почвы этой области.</p> <p align="center"><b>Отлично</b></p> <p>Умеет проводить комплексную эколого-географическую характеристику почвенных областей России: находит область на карте почвенно-географического районирования, знает разнообразие и экологические особенности организмов, населяющих почвы этой области. Знает ресурсное значение почв данной области.</p>

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : 2018

**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 44 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 44 балла

<b>Компетенция</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<b>ПК.2</b> иметь навыки идентификации организмов, описания биологического разнообразия и его оценки современными количественными методами	Почвенные микроорганизмы <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Разнообразие и общая характеристика почвенных организмов.
<b>ОПК.5</b> владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук	Принципы почвенно-географического районирования <b>Письменное контрольное мероприятие</b>	Принципы почвенно-географического районирования.
<b>ПК.2</b> иметь навыки идентификации организмов, описания биологического разнообразия и его оценки современными количественными методами	Экологическая характеристика почв влажных лесных субтропических и экваториальных областей <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Комплексная характеристика почвенно-географических областей (эколого-почвенные условия и разнообразие живых организмов)

<b>Компетенция</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<p><b>ПК.2</b> иметь навыки идентификации организмов, описания биологического разнообразия и его оценки современными количественными методами</p> <p><b>ОПК.5</b> владеть базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов естественных наук</p>	<p>Итоговое контрольное мероприятие</p> <p><b>Итоговое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Комплексная эколого-географическая характеристика почвенно-географических областей России.</p>

### **Спецификация мероприятий текущего контроля**

#### **Почвенные микроорганизмы**

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **25**

Проходной балл: **11**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Знает разнообразие живых организмов, населяющих почву. Дает общую характеристику основных групп организмов: особенности морфологии и поведения в почве. Умеет объяснить роль отдельных групп организмов в почве и биосфере в целом.	25
Знает разнообразие живых организмов, населяющих почву. Дает общую характеристику основных групп организмов: особенности морфологии и поведения в почве.	15
Знает разнообразие живых организмов, населяющих почву.	11
не имеет представление по теме	1

#### **Принципы почвенно-географического районирования**

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **25**

Проходной балл: **11**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Знает принципы почвенно-географического районирования. Умеет использовать карту почвенно-географического районирования. Знает почвенно-географические области России и Мира.	25
Знает принципы почвенно-географического районирования. Умеет использовать карту почвенно-географического районирования. Знает почвенно-географические области Росс	15
Знает принципы почвенно-географического районирования.	11
не имеет компетенций по теме. посещал все занятия.	1

## **Экологическая характеристика почв влажных лесных субтропических и экваториальных областей**

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **25**

Проходной балл: **11**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Знает экологические особенности различных почвенно-географических областей. Умеет объяснить взаимосвязь между географическим положением почвенной области и ее экологическими характеристиками.	25
Знает экологические особенности различных почвенно-географических областей.	15
В общих чертах представляет экологические особенности различных почвенно-географических областей.	11
Не имеет представлений по теме. Посещал все занятия.	1

## **Итоговое контрольное мероприятие**

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **25**

Проходной балл: **11**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Умеет проводить комплексную эколого-географическую характеристику почвенных областей России: находит область на карте почвенно-географического районирования, знает разнообразие и экологические особенности организмов, населяющих почвы этой области. Знает ресурсное значение почв данной области.	25
Умеет проводить комплексную эколого-географическую характеристику почвенных областей России: находит область на карте почвенно-географического районирования, знает разнообразие и экологические особенности организмов, населяющих почвы этой области.	15
Умеет проводить комплексную эколого-географическую характеристику почвенных областей России: находит область на карте почвенно-географического районирования, в общих чертах характеризует организмы, населяющие почвы данной области.	11
Не имеет компетенций по дисциплине. Посещал все занятия.	1