

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Технологический факультет

Кафедра «Экология и природопользование»

УТВЕРЖДАЮ

Декан технологического  
факультета

\_\_\_\_\_ Л.М. Хорошман  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ПОЧВОВЕДЕНИЕ»**

направление подготовки  
05.03.06 Экология и природопользование  
(уровень бакалавриата)

профиль:  
«Экология»

Петропавловск-Камчатский,  
2020

Рабочая программа по дисциплине «Почвоведение» составлена на основании ФГОС ВО направления подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Составитель рабочей программы:

Доцент кафедры ЭП, к.б.н. \_\_\_\_\_ Миловская Л.В.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры ЭП

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г., протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой ЭП

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г., \_\_\_\_\_ Ступникова Н.А.

## 1. Цели и задачи учебной дисциплины «Почвоведение», ее место в учебном процессе

Почвоведение — это наука о происхождении, свойствах, динамике почв как естественно-исторических образований, а также объектов труда и средств производства. Она изучает особенности воздействия живых и мертвых организмов, атмосферы и природных вод на поверхность горных пород в обстановке различного климата и рельефа, в условиях земной гравитации. Большое значение имеют место и функции почвы в биосфере. Особое внимание уделяется плодородию почв — способности почв удовлетворять потребности растений в питательных веществах и влаге, а на этой основе обеспечивать урожай пищевых и технических культур.

В настоящее время большое значение имеют сведения о результатах воздействия человека на почвы, которое может привести, как к увеличению их плодородия, так и полному разрушению.

Почвоведение находится в тесной взаимосвязи с учением об эволюции, биогеохимией, ландшафтоведением, климатологией и другими разделами географических, химических и многих биологических наук.

В ходе обучения студентов по дисциплине «Почвоведение» используется полный гуманитарный, социальный и экономический цикл наук, а также математический и естественнонаучный и профессиональный цикл.

*Цель курса:* изучение основ структуры и функционирования природных и созданных человеком почвенных экосистем.

В задачи данного курса входит:

1. Выделить почву как самостоятельное тело природы;
2. Определить место и роль почвы в природе и в жизни человека;
3. Охарактеризовать особенности структуры, состава почвы и строение почвенного профиля почв разных типов;
4. Осветить особенности горизонтальной и вертикальной зональности почв;
5. Определить важность всех без исключения факторов почвообразования в процессе становления и эволюции почв в их историческом развитии;
6. Охарактеризовать особенности трансформации почвенного покрова и почв под влиянием сельскохозяйственного использования.

В результате изучения дисциплины студент должен:

*Знать:*

- историю формирования почвоведения как науки
- основные разделы почвоведения;
- факторы почвообразования;
- свойства почвы;
- основные типы почв;
- биогеохимию почвенного покрова.
- географические аспекты распределения почв по территории Земли
- особенности почвообразования Камчатки, основные типы почв Камчатки.

*Уметь:*

- разбираться во взаимодействии всех экосистем в биосфере;
- понимать ответственность человечества за процессы, происходящие на планете Земля.
- демонстрировать владение методами и инструментами в сложной и специализированной области и демонстрировать инновации в использовании методов;
- разрабатывать и обосновывать аргументы для решения проблем;
- иметь способность использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания естественных наук, математики, информатики, базовые знания в области почвоведения;

— собирать, обрабатывать и интерпретировать с использованием современных информационных технологий данные, необходимые для формирования суждений по соответствующим профессиональным, социальным, научным и этическим проблемам.

*Иметь навык:*

- владения понятийной и терминологической базой курса.
- работы с картографическими изображениями и их сопоставлением.
- работы со схемами, графиками, таблицами, материалом учебника и дополнительной литературой.
- использования информации о почвах при принятии экологических, технологических, управленческих и пр. решений.

*Компетенция, формируемая в процессе изучения 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).

Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Код формируемых компетенций	Планируемые результаты обучения	Код показателя освоения
1	Генетическое почвоведение	ОПК-3	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— историю формирования почвоведения как науки</li> <li>— основные разделы почвоведения;</li> <li>— факторы почвообразования;</li> <li>— свойства почвы;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— разбираться во взаимодействии всех экосистем в биосфере;</li> <li>— понимать ответственность человечества за процессы, происходящие на планете Земля.</li> <li>— продемонстрировать владение методами и инструментами в сложной и специализированной области и продемонстрировать инновации в использовании методов;</li> <li>— разрабатывать и обосновывать аргументы для решения проблем;</li> <li>— иметь способность использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания естественных наук, математики, информатики, базовые знания в области почвоведения;</li> <li>— собирать, обрабатывать и интерпретировать с использованием современных информационных технологий</li> </ul>	<p>З(ОПК-3)1,</p> <p>З(ОПК-3)2,</p> <p>З(ОПК-3)3</p> <p>З(ОПК-3)4</p> <p>У(ОПК-3)1,</p> <p>У(ОПК-3)2</p> <p>У(ОПК-3)3</p> <p>У(ОПК-3)4,</p> <p>У(ОПК-3)5</p> <p>У(ОПК-3)6</p>

			<p>данные, необходимые для формирования суждений по соответствующим профессиональным, социальным, научным и этическим проблемам.</p> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— владения понятийной и терминологической базой курса.</li> <li>— работы со схемами, графиками, таблицами, материалом учебника и дополнительной литературой.</li> <li>— использования информации о почвах при принятии экологических, технологических, управленческих и пр. решений.</li> </ul>	<p>В(ОПК-3)1,</p> <p>В(ОПК-3)3</p> <p>В(ОПК-3)4</p>
2	География почв	ОПК-3	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— основные типы почв;</li> <li>— биогеохимию почвенного покрова.</li> <li>— географические аспекты распределения почв по территории Земли</li> <li>— особенности почвообразования Камчатки, основные типы почв Камчатки.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— разбираться во взаимодействии всех экосистем в биосфере;</li> <li>— понимать ответственность человечества за процессы, происходящие на планете Земля.</li> <li>— демонстрировать владение методами и инструментами в сложной и специализированной области и демонстрировать инновации в использовании методов;</li> <li>— разрабатывать и обосновывать аргументы для решения проблем;</li> <li>— иметь способность использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания естественных наук, математики, информатики, базовые знания в области почвоведения;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— владения понятийной и терминологической базой курса.</li> <li>— работы с картографическими изображениями и их сопоставлением.</li> <li>— работы со схемами, графиками, таблицами, материалом учебника и дополнительной литературой.</li> <li>— использования информации о почвах при принятии экологических, технологических, управленческих и пр. решений.</li> </ul>	<p>З(ОПК-3)5</p> <p>З(ОПК-3)6</p> <p>З(ОПК-3)7</p> <p>З(ОПК-3)8</p> <p>У(ОПК-3)1,</p> <p>У(ОПК-3)2,</p> <p>У(ОПК-3)3,</p> <p>У(ОПК-3)4,</p> <p>У(ОПК-3)5,</p> <p>У(ОПК-3)6,</p> <p>В(ОПК-3)1</p> <p>В(ОПК-3)2</p> <p>В(ОПК-3)3,</p> <p>В(ОПК-3)4</p>

## 2.Связь с последующими дисциплинами

Изучение дисциплины «Почвоведение» необходимо для дальнейшего освоения таких последующих дисциплин как: «Биоразнообразие», «Ландшафтоведение», «Общая экология», «Биогеография», в рамках которых идет подробное изучение управления различными компонентами природной среды и широким спектром ресурсов.

## 3. Содержание дисциплины

### 3.1. Распределение учебных часов по модулям дисциплины 2 курс, 3 семестр очной формы обучения

Наименование вида учебной нагрузки	Модуль 1	Модуль 2	Итого
Лекции	8	8	16
Лабораторные занятия	не предусмотрены	не предусмотрены	
Практические занятия	16	16	32
Самостоятельная работа			60
Курсовая работа			-
Экзамен			30
Итого в зачетных единицах			4
<b>Итого часов</b>			144

### 2 курс заочной формы обучения

Наименование вида учебной нагрузки	Итого
Лекции	4
Лабораторные занятия	-
Практические занятия	6
Самостоятельная работа	125
Курсовая работа	-
Контрольная работа	+
Экзамен	9
Итого в зачетных единицах	4
<b>Итого часов</b>	144

### 3.2. Содержание дисциплины по модулям

#### Дисциплинарный модуль 1.

Продолжительность изучения модуля 9 недель.

#### Раздел № 1. Почва как природное тело. Морфология почв.

##### Лекция 1. Введение в почвоведение. Характеристика почвоведения как науки (2 часа)

1.1. Понятие о почвоведении как науке. Предмет и метод почвоведения. В.В. Докучаев — основоположник современного генетического почвоведения. Значение и задачи почвоведения.

1.2. Почвоведение и экология. Почва как самостоятельное природное естественноисторическое тело. Почва как одна из биокосных систем Земли. Место и функции

почвы в биогеоценозе и биосфере. Почва как компонент преобразованных человеком экосистем.

### **Лекция 2. Факторы почвообразования (3 часа)**

2.1. Климат как фактор почвообразования. Распределение тепла и влаги по поверхности суши. Радиационный баланс. Планетарные термические пояса. Коэффициенты увлажнения. Рельеф как фактор почвообразования. Прямое и косвенное влияние рельефа на почвообразование.

2.2. Почвообразующие породы. Влияние породы на гранулометрический и минералогический состав почв, на скорость почвообразования. Организмы как фактор почвообразования.

2.3. Роль растений в почвообразовании. Запасы фитомассы, ее структура и продуктивность в ландшафтах различных природных зон. Роль почвенных животных в почвообразовании.

2.4. Время как фактор почвообразования. Принципы географии почв: зональность почв, геохимическое подчинение почв.

### **Лекция 3. Почва и ее свойства (3 часа)**

3.1. Понятие об уровнях организации почв и их характеристика. Понятие об элементарных почвенных частицах. Гранулометрический и минералогический состав почв. Первичные и вторичные минералы. Глинистые минералы.

3.2. Органическое вещество почвы. Минерализация и гумификация. Схема гумификации. Почвенный гумус, его состав и свойства. Роль суши в процессах почвообразования и плодородии почв.

3.3. Вода в почве. Категории почвенной влаги. Почвенный раствор. Почвенный воздух. Соотношение между твердой, жидкой и газообразной фазами в почве. Физические свойства почв: плотность твердой фазы, пористость, водопроницаемость, влагоемкость, водоподъемная и водоудерживающая способность, воздухоемкость. Понятие о потенциале почвенной влаги. Водный режим почв и его типы. Поглотительная способность почв. Виды поглотительной способности. Физико-химическая поглотительная способность. Почвенные коллоиды. Понятие о почвенном поглощающем комплексе. Возникновение заряда и поглощение ионов.

3.4. Атмосферность почвенных коллоидов. Колляция и пептизация коллоидов. Буферность почв. Емкость катионного обмена. Насыщенность основаниями. Почвенная кислотность и щелочность, их виды.

3.5. Окислительно-восстановительные процессы в почвах. Окислительно-восстановительный потенциал и факторы, его определяющие. Новообразования и включения в почве. Почвенные агрегаты. Факторы агрегирования.

3.6. Виды почвенной структуры. Диагностическое и агрономическое значение почвенной структуры. Почвенные горизонты. Типы почвенных горизонтов. Элементарны почвенные процессы. Почвенный профиль. Типы распределения веществ в профиле. Темпы строения почвенного профиля.

## **Практические занятия по 1 модулю**

### **Тема 1.1. Характеристика почвоведения как науки (4 часов)**

1. Понятие о почвоведении как науке.
2. Предмет и метод почвоведения. В.В. Докучаев — основоположник современного генетического почвоведения. Значение и задачи почвоведения.
3. Почвоведение и экология.
4. Почва как самостоятельное природное естественноисторическое тело. Почва как одна из биокосных систем Земли.
5. Место и функции почвы в биогеоценозе и биосфере.
6. Почва как компонент преобразованных человеком экосистем.

*Литература*

1. Добровольский В.В. География почв с основами почвоведения: Учебник. — М.: Владос, 2001. — 384 с.

2. Кузякина Т.И. Почвообразовательный процесс. Факторы почвообразования: метод.указания. Ч.1. — Петропавловск-Камчатский.: КамчатГТУ, 2003. — 26 с.

3. Кузякина Т.И. Классификация почв. Номенклатура и диагностика почв. Морфологические признаки почв. Исследование почв: метод.указания. Ч.2. — Петропавловск-Камчатский.: КамчатГТУ, 2003. — 32 с.

4. Добровольский В.В. Практикум по географии почв с основами почвоведения: Учеб.пособие. — М.: Владос, 2001. — 144 с.

5. Фомин Г.С. Почва. Контроль качества и экологической безопасности по международным стандартам: справочник. — М.: Протектор, 2001. — 304 с.

### **Тема 1.2. Факторы почвообразования (4 часа)**

*Занятие проводится в форме коллективного решения творческих задач. Студенты делятся на 5 малых групп в соответствии с количеством предложенных вопросов. В каждой малой группе происходит обсуждение содержания вопроса и выявление причинно-следственных связей в рамках процесса почвообразования, формулируется групповая позиция на творческое задание. После проводится публичное обсуждение каждого фактора почвообразования и его роли в процессе формирования почв. В завершении формулируется общее мнение, выражающее совместную позицию по творческому заданию.*

1. Климат как фактор почвообразования.
2. Почвообразующие породы.
3. Рельеф как фактор почвообразования.
4. Роль растений в почвообразовании.
5. Время как фактор почвообразования. Принципы географии почв: зональность почв, геохимическое подчинение почв.

#### *Литература*

1. Кузякина Т.И. Почвообразовательный процесс. Факторы почвообразования: метод.указания. Ч.1. — Петропавловск-Камчатский.: КамчатГТУ, 2003. — 26 с.

2. Кузякина Т.И. Классификация почв. Номенклатура и диагностика почв. Морфологические признаки почв. Исследование почв: метод.указания. Ч.2. — Петропавловск-Камчатский.: КамчатГТУ, 2003. — 32 с.

3. Добровольский В.В. Практикум по географии почв с основами почвоведения: Учеб.пособие. — М.: Владос, 2001. — 144 с.

4. Фомин Г.С. Почва. Контроль качества и экологической безопасности по международным стандартам: справочник. — М.: Протектор, 2001. — 304 с.

5. Добровольский В.В. География почв с основами почвоведения: Учебник. — М.: Владос, 2001. — 384 с.

### **Тема 1.3. Почва и ее свойства (4 часа)**

#### *Демонстрация презентационного материала*

1. Понятие об уровнях организации почв и их характеристика.
2. Органическое вещество почвы.
3. Вода в почве.
4. Окислительно-восстановительные процессы в почвах.
5. Виды почвенной структуры.

#### *Литература*

1. Фомин Г.С. Почва. Контроль качества и экологической безопасности по международным стандартам: справочник. — М.: Протектор, 2001. — 304 с.

2. Добровольский В.В. География почв с основами почвоведения: Учебник. — М.: Владос, 2001. — 384 с.



3. Кузякина Т.И. Почвообразовательный процесс. Факторы почвообразования: метод.указания. Ч.1. — Петропавловск-Камчатский.: КамчатГТУ, 2003. — 26 с.

4. Кузякина Т.И. Классификация почв. Номенклатура и диагностика почв. Морфологические признаки почв. Исследование почв: метод.указания. Ч.2. — Петропавловск-Камчатский.: КамчатГТУ, 2003. — 32 с.

5. Добровольский В.В. Практикум по географии почв с основами почвоведения: Учеб.пособие. — М.: Владос, 2001. — 144 с.

#### **Тема 1.4. Систематика почв (4 часа)**

*Занятие проводится в форме работы в малых группах*

1. Систематика почв и ее разделы.
2. Почвы верховых и низинных болот.
3. Особенности почвообразования в условиях многолетней мерзлоты.
4. Подзолообразование.
5. Распространение, условия образования, процессы, свойства.

*Литература*

1. Добровольский В.В. Практикум по географии почв с основами почвоведения: Учеб.пособие. — М.: Владос, 2001. — 144 с.

2. Фомин Г.С. Почва. Контроль качества и экологической безопасности по международным стандартам: справочник. — М.: Протектор, 2001. — 304 с.

3. Добровольский В.В. География почв с основами почвоведения: Учебник. — М.: Владос, 2001. — 384 с.

4. Кузякина Т.И. Почвообразовательный процесс. Факторы почвообразования: метод.указания. Ч.1. — Петропавловск-Камчатский.: КамчатГТУ, 2003. — 26 с.

5. Кузякина Т.И. Классификация почв. Номенклатура и диагностика почв. Морфологические признаки почв. Исследование почв: метод.указания. Ч.2. — Петропавловск-Камчатский.: КамчатГТУ, 2003. — 32 с.

#### **Самостоятельная работа студентов по 1.**

1. Проработка теоретического материала
2. Подготовка к семинарам
3. Подготовка к написанию контрольной работы

#### **Дисциплинарный модуль 2.**

*Продолжительность изучения модуля 8 недель.*

#### **Раздел № 2. Типы и география почв**

##### **Лекция 2.1. Главнейшие типы почв (2 часа)**

1. Дерновые почвы. Свойства, систематика и диагностика дерновых почв. Гидроморфные почвы, их распространение, условия образования, процессы, свойства, систематика.

2. Почвы верховых и низинных болот. Особенности использования и мелиорации гидроморфных почв.

3. Особенности почвообразования в условиях многолетней мерзлоты. Тундровые глеевые почвы. Условия образования, распространение, процессы, свойства.

4. Подзолообразование. Распространение, условия образования, процессы, свойства, систематика подзолов и подзолистых почв. Болотно-подзолистые почвы.

5. Серые лесные почвы.

6. Черноземы. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Систематика. Диагностика подтипов черноземов и их свойства. Особенности сельскохозяйственного использования.

7. Вулканические почвы. Специфика почвообразования на пирокла-стических породах. Особенности вулканических почв.

## **Лекция 2.2. Биогеохимия почвенного покрова (2 часа)**

1. Типы баланса веществ в главнейших ландшафтах суши. Баланс вещества при почвообразовании. Составляющие баланса. Роль биоклиматических условий и геохимические сопряжения в балансе веществ.

2. Основные виды баланса по В.А. Ковде. Баланс вещества в почвообразовании. Изменение баланса веществ в сельскохозяйственном использовании земель.

3. Современное состояние почвенного покрова в связи с нарушением важнейших биогеохимических циклов органического вещества и элементов.

## **Лекция 2.3. Элементы исторического почвоведения (2 часа)**

1. Возраст почв. Метод определения. Определение абсолютного и относительного возраста почв. Исторический, археологический, биологический методы определения роста почв.

2. Реликтовые и современные признаки в почвах и в почвенном покрове.

3. Эволюция почв и ее виды. Скорость эволюции. Методы изучения эволюции почв.

Элементарные процессы, классификация, роль восстановления почв.

4. Схема развития почв послеледниковых ландшафтов.

5. Голоцен, его периодизация, значение региональное в характере изменения климата. Эволюция почвенного покрова в пределах тундровой, таежной, лесостепной, степной территорий в голоцене.

## **Лекция 2.4. География почв. Классификация, номенклатура и диагностика почв (2 часа)**

1. Общие закономерности географического распространения почв.

2. Законы географии почв: горизонтальной почвенной зональности, фациальности почв, вертикальной зональности, аналогичных топографических рядов.

3. Классификация (систематика) почв. Генетический почвенный тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд, генетические ряды. Номенклатура почв. Диагностика почв.

## **Практические занятия по 2 модулю**

### **Тема 2.1. Биогеохимия почвенного покрова (4 часа)**

1. Типы баланса веществ в главнейших ландшафтах суши. Баланс вещества при почвообразовании. Составляющие баланса. Роль биоклиматических условий и геохимические сопряжения в балансе веществ.

2. Основные виды баланса по В.А. Ковде. Баланс вещества в почвообразовании.

3. Изменение баланса веществ в сельскохозяйственном использовании земель.

4. Современное состояние почвенного покрова в связи с нарушением важнейших биогеохимических циклов органического вещества и элементов.

### *Литература*

1. Фомин Г.С. Почва. Контроль качества и экологической безопасности по международным стандартам: справочник. — М.: Протектор, 2001. — 304 с.

2. Кузякина Т.И. Классификация почв. Номенклатура и диагностика почв. Морфологические признаки почв. Исследование почв: метод. указания. Ч.2. — Петропавловск-Камчатский.: КамчатГТУ, 2003. — 32 с.

3. Добровольский В.В. География почв с основами почвоведения: Учебник. — М.: Владос, 2001. — 384 с.

4. Кузякина Т.И. Почвообразовательный процесс. Факторы почвообразования: метод. указания. Ч.1. — Петропавловск-Камчатский.: КамчатГТУ, 2003. — 26 с.

5. Добровольский В.В. Практикум по географии почв с основами почвоведения: Учеб. пособие. — М.: Владос, 2001. — 144 с.

### **Тема 2.2. Элементы исторического почвоведения (4 часа)**

*Занятие проводится в форме работы в малых группах*

1. Возраст почв. Метод определения.
2. Эволюция почв и ее виды.
3. Элементарные процессы, классификация, роль восстановления почв.

*Литература*

1. Кузякина Т.И. Почвообразовательный процесс. Факторы почвообразования: метод.указания. Ч.1. — Петропавловск-Камчатский.: КамчатГТУ, 2003. — 26 с.
2. Добровольский В.В. Практикум по географии почв с основами почвоведения: Учеб.пособие. — М.: Владос, 2001. — 144 с.
3. Добровольский В.В. География почв с основами почвоведения: Учебник. — М.: Владос, 2001. — 384 с.
4. Кузякина Т.И. Классификация почв. Номенклатура и диагностика почв. Морфологические признаки почв. Исследование почв: метод.указания. Ч.2. — Петропавловск-Камчатский.: КамчатГТУ, 2003. — 32 с.
5. Фомин Г.С. Почва. Контроль качества и экологической безопасности по международным стандартам: справочник. — М.: Протектор, 2001. — 304 с.

**Тема 2.3. География почв. Классификация, номенклатура и диагностика почв (4 часа)**

*Занятие проводится в форме работы в малых группах*

1. Общие закономерности географического распространения почв.
2. Классификация (систематика) почв.
3. Номенклатура и диагностика почв

*Литература*

1. Фомин Г.С. Почва. Контроль качества и экологической безопасности по международным2.
- Кузякина Т.И. Почвообразовательный процесс. Факторы почвообразования: метод.указания. Ч.1. — Петропавловск-Камчатский.: КамчатГТУ, 2003. — 26 с.
- стандартам: справочник. — М.: Протектор, 2001. — 304 с.
3. Добровольский В.В. Практикум по географии почв с основами почвоведения: Учеб.пособие. — М.: Владос, 2001. — 144 с.
4. Добровольский В.В. География почв с основами почвоведения: Учебник. — М.: Владос, 2001. — 384 с.
5. Кузякина Т.И. Классификация почв. Номенклатура и диагностика почв. Морфологические признаки почв. Исследование почв: метод.указания. Ч.2. — Петропавловск-Камчатский.: КамчатГТУ, 2003. — 32 с.

**Тема 2.4.Почвы Камчатки (4 часов)**

1. Основные типа почв Камчатки
2. Автоморфные почвы
3. Гидроморфные почвы
4. География распределения основные почв Камчатки.
5. Влияние вулканизма и климата на почвообразования на территории Камчатки

*Литература*

1. Кузякина Т.И. Почвообразовательный процесс. Факторы почвообразования: метод.указания. Ч.1. — Петропавловск-Камчатский.: КамчатГТУ, 2003. — 26 с.
2. Кузякина Т.И. Классификация почв. Номенклатура и диагностика почв. Морфологические признаки почв. Исследование почв: метод.указания. Ч.2. — Петропавловск-Камчатский.: КамчатГТУ, 2003. — 32 с.
3. Добровольский В.В. География почв с основами почвоведения: Учебник. — М.: Владос, 2001. — 384 с.
4. Добровольский В.В. Практикум по географии почв с основами почвоведения: Учеб.пособие. — М.: Владос, 2001. — 144 с.

5. Фомин Г.С. Почва. Контроль качества и экологической безопасности по международным стандартам: справочник. — М.: Протектор, 2001. — 304 с.

#### Самостоятельная работа студентов по 2 модулю

1. Проработка теоретического материала.
2. Подготовка к семинарам.
3. Подготовка к тестированию.

#### 4. Образовательные и информационные технологии

Занятия, проводимые в интерактивных формах, составляют 40% от аудиторных занятий.

Виды занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
Лекции	Не предусмотрено	—
Практические занятия	Работа в малых группах, в форме коллективного решения творческих задач, демонстрация презентационного материала	20
Итого		20

#### 5. Показатели, критерии оценки сформированности компетенции, шкала оценивания результатов освоения компетенций по уровням освоения

Уровень освоения	Критерии освоения	Показатели и критерии оценки сформированности компетенции	Шкала оценивания
Продвину тый	<i>Компетенция сформирована.</i> Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка	Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием <b>знаний, умений и навыков</b> , полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин.	«отлично»
Базовый	<i>Компетенция сформирована.</i> Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности и устойчивого практического навыка	Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение <b>знаний, умений и навыков</b> при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне.	«хорошо»
Порогов ый	<i>Компетенция сформирована.</i>	Если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении <b>знаний,</b>	«удовлетворитель но»

	Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности и практического навыка	<b>умений и навыков</b> к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок.	
Низкий	<i>Компетенция не сформирована</i> Демонстрируется отсутствие самостоятельности и практического навыка	Неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие <b>знаний</b> при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении <b>умения</b> к использованию методов освоения учебной дисциплины и неспособность самостоятельно проявить <b>навык</b> повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции.	«неудовлетворительно»

## 6. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### *Перечень вопросов итогового контроля знаний*

1. Понятие о почвоведении как науке. Предмет и метод почвоведения.
2. Почва как самостоятельное природное естественноисторическое тело, как одна из биокосных систем Земли.
3. Климат как фактор почвообразования.
4. Рельеф как фактор почвообразования.
5. Организмы как фактор почвообразования.
6. Роль растений в почвообразовании.
7. Роль почвенных животных в почвообразовании.
8. Время как фактор почвообразования.
9. Понятие об уровнях организации почв и их характеристика.
10. Понятие об элементарных почвенных частицах.
11. Гранулометрический и минералогический состав почв.
12. Органическое вещество почвы.
13. Минерализация и гумификация, схема гумификации.
14. Почвенный гумус, его состав и свойства.
15. Вода в почве, категории почвенной влаги.
16. Почвенный раствор.
17. Почвенный воздух.
18. Водный режим почв и его типы.
19. Окислительно-восстановительные процессы в почвах.
20. Почвенные горизонты, типы почвенных горизонтов.
21. Элементарные почвенные процессы.
22. Почвенный профиль. Типы распределения веществ в профиле.

23. Классификация почв. Основные таксономические единицы классификации почв: тип, подтип, род, вид разновидность.
24. Дерновые почвы. Свойства и диагностика дерновых почв.
25. Гидроморфные почвы, их распространение, условия образования, процессы, свойства, систематика.
26. Аллювиальные почвы. Почвообразование в поймах. Сельскохозяйственное использование аллювиальных почв.
27. Криогенные почвы. Особенности почвообразования в условиях многолетней мерзлоты.
28. Подзолы и подзолистые почвы. Элювиально-иллювиальная дифференциация почвенного профиля.
29. Болотно-подзолистые почвы. Особенности сельскохозяйственного и лесохозяйственного использования подзолистых почв.
30. Серые лесные почвы. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Сельскохозяйственное использование.
31. Бурые лесные почвы (буроземы). Распространение, условия образования, процессы, свойства. Особенности сельскохозяйственного и лесохозяйственного использования.
32. Черноземы. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Особенности сельскохозяйственного использования.
33. Солончаки. Распространение, условия образования. Процесс соленакопления. Свойства. Использование и мелиорация.
34. Каштановые почвы. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Использование.
35. Бурые полупустынные почвы. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Использование.
36. Серо-бурые пустынные почвы. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Использование.
37. Сероземы. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Использование.
38. Коричневые почвы. Распространение, условия образования, процессы, свойства. Использование.
39. Особенности почвообразования и почв тропиков. Ферриаллитные и ферраллитные почвы.
40. Вулканические почвы. Специфика почвообразования на пирокластических породах. Особенности вулканических почв.
41. Охрана почв.

## **7. Рекомендуемая литература**

### *Основная*

1. Добровольский В.В. География почв с основами почвоведения: Учебник. — М.: Владос, 2001. — 384 с. (26 экз.)

### *Дополнительная*

2. Кузякина Т.И. Почвообразовательный процесс. Факторы почвообразования: метод. указания. Ч.1. — Петропавловск-Камчатский.: КамчатГТУ, 2003. — 26 с. (17 экз.)

3. Кузякина Т.И. Классификация почв. Номенклатура и диагностика почв. Морфологические признаки почв. Исследование почв: метод. указания. Ч.2. — Петропавловск-Камчатский.: КамчатГТУ, 2003. — 32 с. (17 экз.)

4. Добровольский В.В. Практикум по географии почв с основами почвоведения: Учеб. пособие. — М.: Владос, 2001. — 144 с. (68 экз.)

5. Фомин Г.С. Почва. Контроль качества и экологической безопасности по международным стандартам: справочник. — М.: Протектор, 2001. — 304 с. (7 экз.)

### ***Методическое обеспечение дисциплины***

6. Ильюшенко Н.А. «Почвоведение» - программа курса и методические указания к изучению дисциплины для студентов направлений подготовки 022000.62 (05.03.06) «Экология и природопользование» и 280100.62 (20.03.02) «Природообустройство и водопользование» очной и заочной форм обучения— Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2015. — 42 с.

### ***Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»***

1. Электронная версия журнала «Известия РАН. Серия географическая» [Электронный ресурс]. — URL: <http://izvestia.igras.ru>

2. Электронный журнал «Природа России» [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.biodat.ru/doc/lib/index.htm>

3. Сайт журнала «Природа» [Электронный ресурс]. — URL: <http://vivovoco.rsl.ru>

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

В рамках освоения учебной дисциплины «Почвоведение» предусмотрены следующие виды учебных занятий:

- лекционного типа;
- семинарского типа;
- групповых консультаций;
- индивидуальных консультаций;
- самостоятельной работы,

а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации.

В ходе лекций студентам следует подготовить конспекты лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины; проверять термины, понятия с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь; обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание понятиям, которые обозначены обязательными для каждой темы дисциплины.

На учебных занятиях семинарского типа студенты выполняют проработку рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины; конспектирование источников; работу с конспектом лекций; подготовку ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работу с текстами официальных публикаций; решение практических заданий.

В ходе групповых и индивидуальных консультаций студенты имеют возможность получить квалифицированную консультацию по организации самостоятельного управления собственной деятельностью на основе анализа имеющегося у студента опыта обучения, используемых учебных

стратегий, через обсуждение сильных сторон и ограничений стиля учения, а также поиск ресурсов, предоставляемых вузом для достижения намеченных результатов; для определения темы и проблемы исследования, выполнения мини-проектов по дисциплине, обсуждения научных текстов и текстов студентов, решения учебных задач, для подготовки к интерактивным занятиям семинарского типа, для подготовки к контрольным точкам, в том числе итоговой; детально прорабатывать возникающие проблемные ситуации, осуществлять поиск вариантов их решения, определять преимущества и ограничения используемых средств для решения поставленных учебных задач, обнаруживать необходимость изменения способов организации своей работы и др.

Самостоятельная работа студента по дисциплине включает такие виды работы как:

1. изучение материалов, законспектированных в ходе лекций;
2. изучение литературы, проработка и конспектирование источников;
3. подготовка к практическим занятиям;
4. подготовка к публичному выступлению;
5. подготовка и защита реферата;
6. подготовка и защита контрольной работы;
7. подготовка к промежуточной аттестации.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем**

### **9.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса**

- электронные образовательные ресурсы, представленные в п. 7 рабочей программы дисциплины;
- использование электронных презентаций;
- изучение нормативных документов на официальном сайте федерального органа исполнительной власти, проработка документов;
- интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты.

### **9.2 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса**

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

- текстовый редактор Microsoft Word;
- презентационный редактор Microsoft PowerPoint.

### **9.3 Перечень информационно-справочных систем**

- справочно-правовая система Консультант-плюс <http://www.consultant.ru/online>
- справочно-правовая система Гарант <http://www.garant.ru/online>

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**



Для проведения занятий лекционного типа, практически (семинарских) занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории 6-505, 6-506, 6-507, 6-519 с комплектом учебной мебели.

Для самостоятельной работы обучающихся используются кабинеты 6-214 и 6-314; каждый оборудован комплектом учебной мебели, двумя компьютерами с доступом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, принтером и сканером.

Технические средства обучения для представления учебной информации включают аудиторную доску, мультимедийное оборудование.

При изучении дисциплины используется библиотечный фонд КамчатГТУ: учебники, учебные пособия, периодические журналы, электронный ресурс; раздаточный материал (тесты, доклады о состоянии окружающей среды, нормативно-правовые документы и др.).

### 11. Распределение часов по темам занятий (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов		
		ЛК	ПЗ	СРС
1.	Почва как природное тело. Морфология почв. Введение в почвоведение. Характеристика почвоведения как науки	0,5	–	8
2.	Факторы почвообразования	0,5	—	8
3.	Почва и ее свойства	0,5	–	9
4.	Характеристика почвоведения как науки	—	1	8
5.	Факторы почвообразования	–	1	9
6.	Почва и ее свойства	—	1	8
7.	Систематика почв	–	1	8
8.	Типы и география почв. Главнейшие типы почв	0,5	–	9
9.	Биогеохимия почвенного покрова	0,5	—	8
10.	Элементы исторического почвоведения	0,5	–	9
11.	География почв. Классификация, номенклатура и диагностика почв	1	–	8
12.	Биогеохимия почвенного покрова	–	1	8
13.	Элементы исторического почвоведения	–	1	9
14.	География почв. Классификация, номенклатура и диагностика почв	–	–	8
15.	Почвы Камчатки	–	–	8

	<b>Итого:</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>125</b>
--	---------------	----------	----------	------------

## Дополнения и изменения в рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе за \_\_\_\_ / \_\_\_\_ учебный год

В рабочую программу по дисциплине «Почвоведение» для направления 05.03.06 «Экология и природопользование» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес \_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)