

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Директор УТК  
О.Л. Бякина

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: ОП.4 «Почвоведение»

Код и наименование направления подготовки (специальности): 20.02.01  
Экологическая безопасность природных комплексов

Квалификация: Техник-эколог

Статус дисциплины: обязательная, вариативная

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Л.В. Куртукова
Согласовал	Зав. кафедрой «ХТиЭ»	В.А. Сомин
	руководитель образовательной программы	Л.В. Куртукова

г. Барнаул

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	иметь практический опыт
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	
ПК 1.1	Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды	основные средства экологического мониторинга почв; основные виды и источники загрязнения почв, классификацию загрязнителей; методы и средства контроля загрязнения почв; экологические последствия загрязнения почв вредными веществами.	планировать наблюдения за уровнем загрязнения почвы; выбирать оборудование и приборы для проведения экологического мониторинга почв;	выбора оборудования для проведения экологического мониторинга почв
ПК 1.3	Проводить экологический мониторинг окружающей среды	принцип работы аналитических приборов; правила и порядок отбора проб почв; методики проведения анализа проб почв; нормативные документы по предельно допустимым концентрациям загрязнения почв; правила и нормы охраны труда при выполнении работ.	проводить работы по экологическому мониторингу почвы; отбирать пробы почвы, подготавливать их к анализу и проводить анализ отобранных проб; находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями;	отбора и подготовки проб почв к анализу, сопоставления полученных результатов с нормативными показателями

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению	Аналитическая химия
--	---------------------

дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы), Организация и проведение производственного экологического контроля, Организация и проведение экологического мониторинга окружающей среды

### 3. Объем дисциплины в акад. часах

Общий объем дисциплины в час: 36

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)							
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Уроки	Консультации	Семинары	Курсовое проектирование	Самостоятельная работа
очная	16	0	16	0	0	0	0	4

### 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 3

#### Лекционные занятия (16ч.)

1. Почвы и процесс почвообразования {беседа} (2ч.)[2,3,6] Почва. Классификация почв. Почвообразовательный процесс. Стадии почвообразования.
2. Основные факторы почвообразования {беседа} (2ч.)[2,4,6] Климатические условия. Материнская порода. Рельеф местности. Живые организмы. Время. Хозяйственная деятельность человека. Взаимосвязь факторов почвообразования.
3. Состав и свойства почв {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,6] Минералогический и гранулометрический состав почв. Органическая составляющая почв. Поглощительная способность почвы. Кислотность, щелочность и буферность почв.
4. Структура почвы, физические и физико-механические свойства почв. {беседа} (2ч.)[2,3,4] Факторы, влияющие на структуру почвы. Утрата и

восстановление структуры почв. Физические свойства почв. Физико-механические свойства почв.

5. Водный, воздушный и тепловой режимы почв. {беседа} (2ч.)[2,3,6] Водный режим почв, виды воды в почве. Воздушный режим почв, его регулирование. Тепловой режим почв, его типы и регулирование.

6. Плодородие почв {беседа} (2ч.)[2,3,4,6] Виды плодородия. Факторы, влияющие на плодородие почв.

7. Влияние хозяйственной деятельности человека на качество почвы. {беседа} (4ч.)[2,5,6,7] Основные загрязняющие вещества в почвах. Связь загрязнения почв с хозяйственной деятельностью. Защита почв от негативного воздействия. Возмещение ущерба почвам. Мероприятия по рекультивации и восстановлению загрязненных почв.

#### Практические занятия (16ч.)

1. Изучение морфологических признаков почв по почвенным образцам. {работа в малых группах} (2ч.)[1,3,6,7]

2. Определение механического состава почв {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,3,6,7]

3. Изучение свойств почвы {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,3,6,7]

4. Определение pH почвенной вытяжки {работа в малых группах} (2ч.)[1,2]

5. Определение гигроскопической влажности почвы {работа в малых группах} (2ч.)[1,2]

6. Определение капиллярной влагоёмкости почвы {работа в малых группах} (2ч.)[1,2]

7. Определение плотности почвы и плотности твердой фазы почвы {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,6,7]

8. Определение содержания гумуса в почве {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,6,7]

#### Самостоятельная работа (4ч.)

1. Подготовка к занятиям(2ч.)[1,2,3,4,5,6,7]

2. Зачет(2ч.)[1,2,3,4,5,6,7]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Куртукова Л.В. Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Почвоведение» для студентов направления 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов»/ Л.В. Куртукова,

В.А. Сомин – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2023 г. – 21 с.  
[http://elib.altstu.ru/eum/download/htie/Kurtukova\\_Pochw\\_mu.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/htie/Kurtukova_Pochw_mu.pdf)

## 6. Перечень учебной литературы

### 6.1. Основная литература

2. Наумов, В. Д. Почвоведение : учебник для СПО / В. Д. Наумов, Н. Л. Каменных. – Саратов : Профобразование, 2022. – 311 с. – ISBN 978-5-4488-1344-3. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/116244.html> (дата обращения: 13.11.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Панасюк, О. Ю. Почвоведение в лесном хозяйстве : учебное пособие / О. Ю. Панасюк, А. В. Таранчук, Н. С. Сологуб. – Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. – 331 с. – ISBN 978-985-503-953-3. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/93434.html> (дата обращения: 06.12.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

### 6.2. Дополнительная литература

4. Тулеубаев, Ж. С. Прикладная биология с основами почвоведения : учебное пособие / Ж. С. Тулеубаев. – Алматы : Нур-Принт, 2016. – 527 с. – ISBN 978-601-7869-38-0. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/69176.html> (дата обращения: 05.09.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Коршиков, В. Д. Современное состояние и техническая оценка качества природной среды : учебное пособие для СПО / В. Д. Коршиков, Т. Г. Мануковская, А. И. Шарапов. – 2-е изд. – Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2022. – 66 с. – ISBN 978-5-00175-125-0, 978-5-4488-1522-5. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/121373.html> (дата обращения: 26.07.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – DOI: <https://doi.org/10.23682/121373>

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

6. Информационная система "Почвенно-географическая база данных России"

<https://soil-db.ru/>

7. Единый государственный реестр почвенных ресурсов России  
<https://egrpr.esoil.ru/content/soils/soil115.html>

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

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента. Для изучения данной дисциплины профессиональные базы данных и информационно-справочные системы не требуются.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Яндекс.Браузер

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Единая база ГОСТов Российской Федерации ( <a href="http://gostexpert.ru/">http://gostexpert.ru/</a> )
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) – свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )
3	Электронный фонд правовой и научно-технической документации - ( <a href="http://docs.cntd.ru/document">http://docs.cntd.ru/document</a> )

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения практических занятий
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».

## 10. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Код компетенции из УП	Содержание компетенции	Формы и методы оценки
ОК 07	Содействовать сохранению	экспертная оценка выполнения и защиты

Код компетенции из УП	Содержание компетенции	Формы и методы оценки
	окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	практических работ, проведение текущей аттестации, зачет
ПК 1.1	Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды	экспертная оценка выполнения и защиты практических работ, проведение текущей аттестации, зачет
ПК 1.3	Проводить экологический мониторинг окружающей среды	экспертная оценка выполнения и защиты практических работ, проведение текущей аттестации, зачет

## **ПРИЛОЖЕНИЕ А**

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И УКАЗАНИЯ**

Лекции (в том числе уроки, проводимые в виде лекций) составляют основу теоретического обучения студентов. Они позволяют систематизировать знания студентам о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению студентами изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию профессионально-значимых свойств и качеств. Для лучшего освоения учебной дисциплины перед каждой лекцией студент повторяет предыдущий лекционный материал и прорабатывает рассмотренные ранее вопросы с использованием рекомендованной преподавателем основной и дополнительной литературы.

Студенты должны аккуратно вести конспект. В случае непонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель.

Практические занятия (семинары, уроки) – одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой коллективное обсуждение студентами теоретических вопросов под руководством преподавателя.

Цель практических занятий (семинаров, уроков) заключается в закреплении лекционного материала по наиболее важным темам и вопросам курса, умений работы с учебной и научной литературой, справочниками и различными текстами.

Выполнение всех видов работы в соответствующие сроки позволит студентам в течение семестра вести подготовку к промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится в письменном виде в конце семестра.

#### **Методические указания студентам по подготовке к практическим занятиям**

Практические занятия (семинары, уроки) являются также формой контроля преподавателя за учебным процессом в группе, успеваемостью и отношением к учебе каждого студента.

На практических занятиях (семинарах, уроках) желательны дискуссии, коллективные обсуждения возникших проблем и путей их разрешения.

Студенты работают над моделированием отдельных содержательных блоков курса, принимают участие в контрольных работах, тестированиях, устных опросах.

Подготовка к практическим занятиям (семинарам, урокам) включает в себя следующее:

- обязательно ознакомиться с планом практического занятия (семинара, урока), в котором содержатся основные вопросы, выносимые на обсуждение, формулируются цели занятия, даются краткие методические указания по подготовке каждого вопроса;
- изучить конспекты лекций, соответствующие разделы учебников, учебных пособий, рекомендованных преподавателем;
- необходимо выучить соответствующие термины;
- нужно изучить дополнительную литературу по теме занятия, делая при этом необходимые выписки, которые понадобятся при обсуждении и выполнении заданий на практических занятиях (семинарах, уроках);
- следует записывать возникшие во время самостоятельной работы с учебниками и научной литературой вопросы, чтобы затем на практических занятиях (семинарах, уроках) получить на них ответы;
- следует обращаться за консультацией к преподавателю.

Активное участие студентов в практической работе способствует более глубокому изучению содержания изучаемой дисциплины и формированию основ профессионального мышления.

#### **Подготовка к промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация является приемом проверки степени усвоения учебного материала и лекционных занятий, качества усвоения обучающимися отдельных разделов, сформированных умений и навыков.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

**внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;**

**внимательно прочитать рекомендованную литературу, изучить конспекты по занятиям;**

**составить краткие конспекты ответов (планы ответов).**