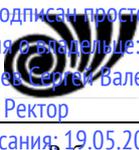


Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 19.05.2025 22:35:15 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323	 МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Рабочая программа дисциплины "Почвоведение" по направлению подготовки (специальности) Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) направленности (профилю) Биология и география ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
--	---	--	--------

## Рабочая программа дисциплины (модуля)\*

Почвоведение

Направление подготовки (специальность)

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль)

Биология и география

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора

\*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2021 г.

**2022-2023\_44\_03\_05\_Педагогическое образование\_Почвоведение\_очная\_2022**

Проректор по учебной работе      утверждено 30.05.2022      В.Е. Федоров

Ученым советом факультета экологии

Протокол заседания № 6 от 17.05.2022

Председатель Ученого совета  
факультета экологии

согласовано

А. Р. Сибиркина

**Заседанием кафедры геоэкологии и природопользования**

Протокол заседания № 10 от 11.05.2022

Заведующий кафедрой

согласовано

Л.В. Трофимова

Автор (составитель)

Л. М. Маркова

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО  
«ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1**



## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
  - 6.1. Перечень видов оценочных средств
  - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
  - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
  - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
  - 7.1. Рекомендуемая литература
  - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
  - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- Сформировать представление о почвах, их составе, генезисе, морфологии и роли почв как компонента биогеоценоза.

- Сформировать навык полевого описания почвы, лабораторных исследований почвенных составляющих, отнесения почвы к той или иной классификационной единице.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:

ОПК-7: Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ

ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.О.12

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучение дисциплины базируется на компетенциях, освоенных в ходе изучения курсов

Геология

Картография

#### 2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Компетенции, приобретённые студентом в ходе освоения дисциплины, используются в дальнейшем при изучении курсов:

Геоэкология

Организация исследований по географии

Физическая география материков и океанов

Физическая география России

География и экология почв

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-7: Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ**

#### Знать:

Основные морфологические, физические и физико-химические признаки почв

#### Уметь:

Производить диагностику почв по морфологическим признакам и результатам лабораторных испытаний

#### Владеть:

Методами оценки качества и плодородия почв

**ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний**

#### Знать:

Основы классификации и диагностики почв России

#### Уметь:

Производить взаимосвязь между свойствами почв и особенностями других компонентов природной среды

#### Владеть:

Методами использования специальных знаний о почвах и почвенных процессах в педагогической деятельности

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

3.1 Знать:

3.1.1 -принципы и основы современной классификации почв России



Рабочая программа дисциплины "Почвоведение" по направлению подготовки (специальности)  
"Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" направленности (профилю) Биология и  
география ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 4

3.1.2 -основные физические, физико-химические и химические признаки почв

**3.2 Уметь:**

3.2.1 -проводить морфологическое исследование почвы

3.2.2 -по физико-химическим и химическим признакам проводить диагностику почвы

**3.3 Владеть:**

3.3.1 -в области почвенного профилирования и картографирования

3.3.2 -навыками планирования мероприятий по улучшению продуктивности почв

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Общая трудоемкость		<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах:  зачеты 4
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 70	
самостоятельная работа	: 38	

**5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	<b>Раздел 1. Введение. Факторы и процессы почвообразования. Состав и свойства почв, морфология почв. Общее строение почвенного профиля.</b>			
1.1	Почвоведение как наука: субъект, объект исследования, цели и задачи. Общее представление о процессе выветривания, физическое и химическое выветривание и их сущность. Климатические факторы процесса выветривания. Первичные продукты выветривания. Вторичное минералообразование. Строение основных алюмосиликатов. Преобразование породы процессом почвообразования. Общее понятие о морфологии почв. Морфологические признаки: цвет, структура, гранулометрический состав сложение, новообразования и включения. Почвенные горизонты и их особенности. /Лек/	4	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.1 Э1 Э2 Э3
1.2	Лабораторное описание почвы. Подготовка почвенных образцов к анализу.Определение морфологических признаков почвы: цвета, структуры, наличия новообразований и включений. Подготовка образца к анализу: растирание почвы и просеивание через набор сит диаметром 3 и 1 мм. Определение каменистости почвы. /Лаб/	4	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3
1.3	Строение основных алюмосиликатов. Преобразование породы процессом почвообразования. /Пр/	4	6	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3
	<b>Раздел 2. Физические свойства почвы: гранулометрический и скелетный состав, химический состав минеральной фракции.</b>			
2.1	Понятие гранулометрического состава почвы. Классификации почв по механическому составу. Минералогический состав различных фракций почвы. Химический состав почв и пород. /Лек/	4	4	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э1 Э2 Э3
2.2	Определение гранулометрического состава почвенного образца. Закон Стокса о скорости осаждения частиц в столбе жидкости как основа метода пипетки. Определение гранулометрического состава методом пипетки с подготовкой пробы пирофосфатным методом. /Лаб/	4	4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3
2.3	Физические свойства почв: плотность и плотность твердой фазы, пористость, водопроницаемость, капиллярность. /Пр/	4	6	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э1 Э2 Э3
2.4	Тепловые свойства почв: теплоемкость и теплопроводность. Водные свойства почв. /Ср/	4	4	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э1
	<b>Раздел 3. Органическое вещество почвы. Химический состав гумуса.</b>			



Рабочая программа дисциплины "Почвоведение" по направлению подготовки (специальности) "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" направленности (профилю) Биология и география ФГБОУ ВО «ЧелГУ»				стр. 5
3.1	Биомасса основных типов растительности, величина ежегодного опада, состав органических остатков, процессы превращения органических остатков. Химический состав гуминовых кислот и фульвокислот. Превращение в почве азотистых соединений. Роль и значение органического вещества почвы. /Лек/	4	4	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э1 Э2 Э3
3.2	Определение содержания гумуса в почвах. Метод мокрого озоления и его сущность, достоинства и недостатки. Определение содержания гумуса по Тюрину. /Лаб/	4	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3
3.3	Органическое вещество почв подзолистого и черноземного типа почвообразования. Органо-минеральные почвенные соединения. /Ср/	4	6	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 4. Почвенные коллоиды. Поглощительная способность почв. Кислотно-щелочная характеристика почв.</b>				
4.1	Почвенный коллоидный комплекс и виды поглощительной способности. Природа коллоидных частиц. Строение частиц почвенных коллоидов. Емкость катионного обмена. Влияние состава обменных катионов на свойства почвы. Коагуляция почвенных коллоидов. /Лек/	4	4	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э1 Э2 Э3
4.2	Состав и свойства почвенного поглощающего комплекса. Определение емкости катионного обмена. /Лаб/	4	4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3
4.3	Определение pH почвенной суспензии и солевой вытяжки почв. Актуальная и обменная кислотность почв и их значение. Определение актуальной и обменной кислотности почв потенциометрическим методом. /Лаб/	4	4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3
4.4	Кислотность почв и различные экстрагенты для определения кислотности. Степень насыщенности почвы основаниями и методы ее определения. /Пр/	4	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 5. Физические свойства почвы. Состав и свойства почвенного раствора.</b>				
5.1	Почвенный воздух и его состав. Общие физические свойства почвы: удельный вес, объемный вес, пористость, удельная поверхность. Физико-механические и тепловые свойства почвы. Водные свойства почвы. Влагоемкость и водопроницаемость почвы. Доступность почвенной влаги для растений. /Лек/	4	4	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э1 Э2 Э3
5.2	Определение плотности твердой фазы и гигроскопической влажности. Плотность твердой фазы различных типов почв. Определение плотности твердой фазы пикнометрическим методом. Гигроскопическая влажность и ее значение. Определение гигроскопической влажности образца. /Лаб/	4	4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3
5.3	Определение состава водной вытяжки почв. Приготовление водной вытяжки и измерение ее кислотности. Определение общей щелочности, сульфатов, хлоридов, ионов кальция, магния стандартными методами. Определение общей величины сухого остатка, натрия и калия по разности. /Лаб/	4	8	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л3.1 Э1 Э2
5.4	Почвенный раствор и его состав: водорастворимые соли и методы их определения. Классификация засоленных почв. /Ср/	4	12	Л1.3 Л1.2 Л1.1 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 6. Классификация почв СССР и России</b>				
6.1	Традиционный и современный подход к классификации почв России. Генетические горизонты почв в «Классификации почв России» 2004 г. Номенклатура почв. Новые принципы диагностики почв. /Лек/	4	4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3
6.2	Номенклатура почв из Отчетов по почвенному обследованию совхозов Челябинской области в соответствии с новой классификацией. /Ср/	4	12	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 7. Негативные почвенные процессы: дефляция, денудация, эрозия. Географическое распространение территорий проявления негативных почвенных процессов. Меры борьбы с негативными процессами.</b>				



Рабочая программа дисциплины "Почвоведение" по направлению подготовки (специальности) "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" направленности (профилю) Биология и география ФГБОУ ВО «ЧелГУ»				стр. 6
7.1	Негативные почвенные процессы: дефляция, денудация, эрозия. Географическое распространение территорий проявления негативных почвенных процессов. Меры борьбы с негативными процессами. /Лек/	4	2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3
7.2	Негативные почвенные процессы и их характеристика. Ветровая и водная эрозия, заболачивание, засоление. /Ср/	4	4	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л3.1 Э1 Э2 Э3

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

1. Проверка теоретического материала курса «Почвоведение» производится в тестовой форме. Ниже представлен пример тестового задания. В нем присутствуют три типа вопросов: собственно тестовые с вариантами ответов, вопросы, на которые необходимо дать развернутые ответы и терминологические вопросы. Всего в ходе курса проводится 3 контрольные работы, максимальная оценка за каждую составляет 15 баллов.
2. Проверка лабораторных занятий. Включает проверку допуска к лабораторной работе в начале занятия и результатов ее выполнения, оформленных в виде отчета. Максимальная оценка за допуск к работе – 2 балла, за отчет – 3 балла; одна выполненная в полной мере лабораторная работа оценивается в 5 баллов.
3. Устный опрос на семинарских занятиях. Ответы оцениваются в баллах, выставляемых индивидуально.

### 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Примеры вопросов к семинарскому занятию

1. Морфология почв. Морфологические признаки (перечислить). Зависимость химического и минералогического состава почвы от ее окраски: темный, красный и оранжевый, белый, зеленоватый оттенок. Структурность почвы, основные типы структуры по С.А.Захарову. Гранулометрический состав почвы. Степени влажности почвы. Сложение почвы и пористость. Тяжелые, средние и легкие почвы. Новообразования легкорастворимых солей и карбонатов в почве. Железистые образования. Образования биологического происхождения. Включения.
2. Строение почвенного профиля. Основные почвенные горизонты. Характер перехода между горизонтами почвы.
3. Гранулометрический состав почв и пород. Классификация гранулометрических элементов по Вильямсу-Качинскому. Метод отмучивания для анализа гранулометрического состава почвы. Закон Стокса (формула). Классификация почв по гранулометрическому составу. Понятие об агрегатном составе почв.
4. Минералогический состав почв и пород. Встречаемость различных минералов по фракциям. Скорость выветривания различных минералов (кварца, полевых шпатов, роговой обманки и биотита). Минералогический состав илистой фракции.

### 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Пример тестовых вопросов

1. Диагностика почвы по гранулометрическому составу производится исходя из массы частиц, относящихся к следующей фракции:
  - a. 1,0-3,0 мм.
  - b. Менее 0,001 мм
  - c. 1,0-0,25 мм
  - d. Менее 0,01 мм.
2. Укажите основные катионы, входящие в состав почвенного поглощающего комплекса \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_ - это совокупность явлений, в результате которых горная порода утрачивает присущую ей массивность и дробится на обломки разной величины.
4. К вторичным минералам, образующимся в результате процесса химического выветривания, можно отнести (выделите правильные ответы):



a. микроклин

b. каолинит

c. мусковит

d. монтмориллонит

e. кварц

f. лимонит

5. Ферралитное выветривание характеризуется:

a. Выносом из почвы оснований и полугорных окислов и аккумуляцией аморфного кремнезема

b. Выносом из почвы оснований и кремнекислоты и аккумуляцией соединений железа и алюминия.

c. Аккумуляцией легкорастворимых солей и засолением вышележащих горизонтов

6. Пронумеруйте в правильном порядке стадии развития процесса почвообразования

a. отложение на поверхности породы и в верхних слоях органических остатков.

b. охват значительной толщи поверхности корневой системой и преобразование породы, обогащение ее биогенными элементами: N, P, S, K, Ca.

c. Заселение рыхлых наносов низшими растениями, которые переводят питательные вещества в доступную форму и обогащают почву азотом.

#### 6.4. Критерии оценивания

Основные критерии оценивания лабораторных работ

Студент обязан подготовиться к лабораторной работе, изучив теоретический материал, предложенный преподавателем, а также ход эксперимента. К выполнению лабораторной работы допускаются только те студенты, которые:

1. Правильно оформили данную работу, знают название и цель работы,

2. Понимают сущность метода, имеют четкое представление о ходе работы, о способе расчета погрешностей.

Студенты, не допущенные к выполнению работы, должны ликвидировать на месте замечания и недостатки в подготовке к работе, указанные преподавателем, и повторно получить допуск к выполнению работы.

В ходе работы студент обязан самостоятельно проводить исследования, записывать результаты в таблицы без исправлений. Если эксперимент не получился, необходимо выполнить его повторно.

К защите лабораторной работы студент обязан предоставить полностью оформленную работу с таблицами, графиками, расчетами и заключением. Студент должен знать теоретический материал, уметь кратко рассказать о содержании проведенного эксперимента, обосновать сделанные выводы, знать типы и виды погрешностей, уметь строить графики градуировочных зависимостей. Полученные результаты необходимо сравнить с имеющимися грациями почв по содержанию гумуса, обеспеченности почв элементами питания, а также кислотности почв и пр. Оценивание результатов освоения дисциплины проводится на основе текущего контроля при выполнении следующих требований:

1) выполнение всех лабораторных работ, сдача лабораторного журнала;

2) выполнение тестовых заданий по разделам изучаемого курса;

3) написание контрольных работ и конспектов.

«Зачтено» получает студент, если все вышеперечисленные требования выполнены в объеме 50% и более.

«Незачтено» получает студент, если имеются неотработанные пропущенные практические и лабораторные занятия, невыполненные задания по внеаудиторной работе, а также контрольные работы (тесты) написаны на неудовлетворительную оценку.

Студентам предлагаются тестовые задания открытого и закрытого типов. Тестовые задания закрытого типа предполагают один вариант ответа или несколько вариантов ответов.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Рекомендуемая литература



### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Вальков В. Ф., Казеев К. Ш., Колесников С. И.	Почвоведение: учебник для бакалавров	Москва: Юрайт, 2012	
Л1.2	Вальков В. Ф., Казеев К. Ш., Колесников С. И.	Почвоведение: учебник для бакалавров	Москва : Юрайт, 2014	
Л1.3	Казеев К. Ш., Колесников С. И., Горбов С. Н., Денисова Т. В., Тищенко С. А.	Почвоведение: учебник для спо ( <a href="https://urait.ru/bcode/471124">https://urait.ru/bcode/471124</a> )	Москва : Юрайт, 2021	ЭБС

### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Безуглова О. С.	Классификация почв: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=241013">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=241013</a> )	Ростов-на- Дону : Южный федеральный университет, 2009	ЭБС

### 7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л3.1	Тимофеев А. И., Савицкая С. Н., Субота М. Б., Часовская В. В.	Почвоведение: методические указания к лабораторным работам для студентов специальности 250201 «Лесное хозяйство» и 250203 «Садово-парковое и ландшафтное строительство» ( <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45335">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45335</a> )	Санкт- Петербург : СПбГЛТУ, 2008	ЭБС

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронная библиотека факультета почвоведения МГУ/ <a href="http://www.pochva.com/?content=1">http://www.pochva.com/?content=1</a>
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» - раздел "Журналы открытого доступа" ( <a href="https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp">https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp</a> ) <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
Э3	Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) - официальный сайт <a href="http://www.rfbr.ru/rffi/ru">http://www.rfbr.ru/rffi/ru</a> <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>

### 7.3 Перечень информационных технологий

#### 7.3.1 Программное обеспечение

MS Office365

LMS Moodle

#### 7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<https://elibrary.ru/defaultx.asp?>) eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: <https://elibrary.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

2. Web of Science (<https://apps.webofknowledge.com>) Web of Science : мультидисциплинарная реферативная база данных / компания Thomson Reuters. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.

3. Scopus (<https://www.scopus.com>) Scopus : реферативная база данных / Elsevier BV. – URL: <http://www.scopus.com/>. – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.

4. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>) КонсультантПлюс: справочно-правовая система : база данных / Региональный центр правовой информации Информправо. – Москва, 1992 – . – Режим доступа: из читальных залов библиотеки. – Текст : электронный.

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)



Освоение дисциплины осуществляется в учебном корпусе № 5 (ул. Василевского, 75) учебной аудитории, рассчитанной на 30-35 студентов (практические занятия), лабораторные занятия проводятся по подгруппам в учебной лаборатории 109, рассчитанной на 12-15 студентов.

Для успешного освоения дисциплины аудитория для практических занятий и для самостоятельной работы оборудована мультимедийным комплексом и экраном для демонстрации слайдовых презентаций и видеофрагментов.

Учебная лаборатория оснащена всем необходимым для проведения занятий: комплектом лабораторной посуды и необходимыми реактивами, вытяжным шкафом, аналитическими весами и оборудованием.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В дисциплине «Почвоведение» заложено большое количество лабораторных работ, в ходе которых предполагается самостоятельное освоение студентами основных физических, химических и физико-химических методов анализа почв. Окончательное закрепление полученных умений и навыков предполагается в процессе самостоятельной работы. Проверка полученных знаний производится в рамках контрольных мероприятий, которые составлены на основе лекционного теоретического материала и практических работ.

К лекции необходимо готовиться заранее, просматривая материал, предоставленный преподавателем.

Подготовка к лекционному занятию заключается в следующем:

- внимательно прочитайте материал предыдущего занятия и выполните домашнее задание;
- узнайте тему предстоящего занятия (по тематическому плану, по информации лектора);
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- выпишите основные термины;
- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы;
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите на лекции.

Подготовка к лабораторным занятиям:

Предполагается предварительное ознакомление студентов с лабораторными заданиями и с материалами занятия в виде презентаций. Все методические рекомендации к лабораторным исследованиям почв находятся в библиотеке факультета экологии ЧелГУ.

Оформление отчетов по лабораторным занятиям предполагается в рамках самостоятельной работы в домашних условиях. Здесь студентам необходимо произвести анализ результатов, полученных в лаборатории, сравнить их с опубликованными данными и сделать вывод. Для подготовки заключения и выводов необходимо использовать доступную литературу или Интернет-источники с обязательным оформлением ссылок. Отчет может быть сдан преподавателю в рукописном или электронном виде.

В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, электронная почта и в чате социальной сети ВКонтакте (<https://vk.com/>)). Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателями по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты, социальных сетей и т.д.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.

## 10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С



### **ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и голо информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося.

1. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения: портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля с синтезатором речи «EIBraile-W14J G2»; ноутбуки с программной экранного доступа NVDA; электронные увеличители для удаленного просмотра; видеоувеличители портативные; тифлоплеер; цифровые диктофоны.

2. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями слуха: система свободного звукового поля со встроенной совместимостью с FM-устройствами; радиоклассы «Сонет-PCM» с передатчиком, заушным индуктором и индукционной петлей; система информационная для слабослышащих переносная «Исток» А2 со встроенным плеером – звуковым информатором; документ-камера; программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования.

3. Ассистивные информационные технологии: программное обеспечение экранного доступа с синтезом речи NVDA; программы экранного увеличения; программы речевого синтеза для компьютеров и ноутбуков; программы речевого синтеза для мобильных устройств; экранная клавиатура; экранная лупа.

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации NVDA, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах, с помощью специальных технических и программных средств (рабочее место для незрячего пользователя с программным обеспечением экранного доступа с синтезом речи NVDA, рабочее место с компьютерным роллером и клавиатурой CleVu с большими кнопками и с разделяющей клавиши накладкой).

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме шрифтом Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий (Moodle, Adobe Connect Pro и пр.).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья используется индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации направлены на индивидуализацию обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Рабочая программа дисциплины "Почвоведение" по направлению подготовки (специальности)  
"Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" направленности (профилю) Биология и  
география ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 11

письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);  
б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);  
в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.