

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан ГГФ



Геолого-
географический
факультет

П. А. Тышин

«29»

июня

2020 г.

Рабочая программа дисциплины
«Почвоведение»

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки
Экология и природопользование

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

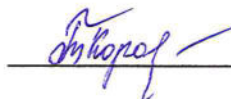
Форма обучения
Очная

Томск – 2020

Одобрено кафедрой природопользования ГГФ ТГУ

Протокол № 65 от «13» мая 2020 г.

Зав. кафедрой, доцент



Т. В. Королева

Рекомендовано методическим советом

геолого-географического факультета

Председатель методической комиссии

по направлению «Экология и природопользование», доцент кафедры географии



М. А. Каширо

«_26_»_июня_2020 г.

Рабочая программа по дисциплине «Почвоведение» составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, квалификация «бакалавр» (приказ Минобрнауки России № 998 от 11 августа 2016 г.), с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 июля 2017 г. N 653.

Общий объем дисциплины: 2 зачетные единицы, 72 часа. Из них контактная работа 32 часов, самостоятельная работа студентов – 40 часа.

Зачет во втором семестре.

Автор:

Соловьева Татьяна Петровна – кандидат биологических наук, доцент кафедры почвоведения и экологии почв

Рецензент:

Каллас Елена Витальевна – кандидат биологических наук, доцент кафедры почвоведения и экологии почв

Код и наименование дисциплины

Б.1.Б.14 Почвоведение

1. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Курс «Почвоведение» входит в число базовых дисциплин ООП и читается во 2 семестре бакалавриата. Дисциплина «Почвоведение» в системе общегеографического образования, участвует в формировании комплексного географического мышления.

География почв – это комплексный отраслевой раздел географии, что обусловлено тем, что почвенный покров Земли образуется, существует и развивается во времени как результат взаимодействия различных частей географической оболочки – атмосферы, гидросферы, литосферы и тонкой «пленки» живого вещества, сосредоточенной в основном у земной поверхности. Каждая из этих субоболочек представлена в почвенном покрове материально – почвенным воздухом, почвенной влагой, почвенными минералами, почвенной биотой и поэтому мир почв подобен слепку со всей геосферы. Почва является средоточием многих процессов, энергетических и материальных потоков, которые пронизывают географическую оболочку, в динамике почвы отражается динамике всей географической среды. Поэтому изучая почвы можно получить ответы на многие вопросы, касающиеся более сложных и обширных географических систем. С другой стороны, понимание сущности почвообразовательных процессов, особенностей строения почв, закономерностей их распределения на земной поверхности возможно лишь на основе специального исследования всех компонентов географической среды, в которой зарождался, эволюционировал и существует в настоящее время почвенный покров.

3. Год и семестр обучения.

Первый год обучения, 2 семестр

4. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия.

Курс «Почвоведение» основывается на знании таких дисциплин как «Землеведение», «Биология», «Геоморфология и др.

Для успешного освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие компетенции:

- ОПК-3, I уровень: способность использовать базовые общепрофессиональные теоретические знания о географии, землеведении, геоморфологии с основами геологии, климатологии с основами метеорологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения;

Знание «Почвоведения» позволит в дальнейшем освоить дисциплины специализации «Геохимия ландшафтов», «Ландшафтоведение», «Основы природопользования», «Антропогенное ландшафтоведение», «Охрана окружающей среды», поможет при прохождении учебной и производственной практик.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, из которых 48 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (24 часа – занятия лекционного типа, 24 часа – лабораторные занятия, 60 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

6. Формат обучения – очный.

7. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируе-

7. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые компетенции <i>(код компетенции, уровень (этап) освоения)</i>	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>(ОПК-3) – I - Владение профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования</p>	<p>31 (ОПК-3) – I - Знать: - теоретические основы почвоведения, основные функции почв в биосфере и использовать их в области экологии и природопользования. 32 (ОПК-3) – I - Знать: - факторы почвообразования и их роль в географическом распространении почв на поверхности суши, признаки и свойства почв. У (ОПК-3) – I - Уметь: - анализировать почвенную информацию, выявлять связи между факторами почвообразования и закономерностями географического распространения почв.</p>
<p>(ПК-1) - I Обладать способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике</p>	<p>В (ПК-1) – I Владеть навыками анализа природоохранных ситуаций в сфере экологии и природопользования. У (ПК-1) – I Уметь формулировать и обосновывать предложения по охране окружающей среды. З (ПК-1) – I Знать особенности будущей профессии.</p>

8. Содержание дисциплины (модуля) и структура учебных видов деятельности
8.1. Структура учебных видов деятельности

Наименование разделов и тем	Все-го (час.)	Контактная работа (час.)			СРС (час.)
		лекции	Практические занятия	консультации	
1. Введение. Предмет и задачи почвоведения и географии почв. Роль почвоведения в географическом понимании мира. История развития науки.	2	1	1		2
2. Факторы и сущность почвообразования					
2.1. Компоненты географической среды как факторы почвообразования	3	1	1		2
2.2. Значение географических факторов в энергетике почвообразования	3	1	1		2
2.3. Вклад географических факторов в материальную основу почвообразования.	3	1	1		2
2.4. Участие географических факторов в динамике почвообразования.	3	1	1		2
2.5. Сущность почвообразовательного процесса и происхождение почв.	3	1	1		2
3. Состав и свойства твердой, жидкой и газовой фаз почвы					
3.1. Твердая фаза почв. Морфологические признаки почв.	28	1	1		6
3.2. Жидкая фаза почв. Газовая фаза почв.	3	1	1		2
4. Принципы классификации почв. Общие закономерности географии почв.					
4.1. Принципы генетической классификации и номенклатуры почв.	2	1	1		6
4.2. Горизонтальная и вертикальная почвенная зональность.	2	1	1		2
5. География, генезис и свойства основных почв мира.					
5.1. Почвы и почвенный покров полярных и субполярных областей	3	1	1		2
5.2. Почвы и почвенный покров бореальных и суббореальных лесных областей	14	1	1		2
5.3. Почвы и почвенный покров лесо-лугово-степных и степных суббореальных областей.	29	1	1		2
5.4. Почвы и почвенный покров полупустынь и пустынь.	3	1	1		2
5.5. Почвы и почвенный покров влажных лесных субтропических, тропических и экваториальных областей.	3	1	1		2
6. Почвенные ресурсы их использование и охрана					
6.1. Современное состояние почвенных ресурсов. Плодородие почв. Актуальные задачи сохранения почвенного покрова.	4	1	1		2
Итого	72	16	16		40

8.2. Содержание дисциплины

Тематическое наполнение курса выстроено по принципу тематических блоков, отражающих определенные представления о предмете изучения. Последовательность тем обусловлена принципом постепенного усложнения комплексности предлагаемого студентам материала.

Раздел 1. Введение Предмет и задачи почвоведения и географии почв. История развития почвоведения. Положение почвоведения в системе естественных и прикладных наук. Роль почвоведения в географическом понимании мира. В.В. Докучаев и его значение в развитии почвоведения и географии почв.

Раздел 2. Факторы и сущность почвообразования.

Тема 2.1 Компоненты географической среды как факторы почвообразования. Горные породы как фактор почвообразования. Влияние массивно-кристаллических, плотных осадочных и рыхлых осадочных пород на свойства почв. Основные закономерности распространения почвообразующих пород. Роль живого вещества в почвообразовании. Основные функции высших растений, почвенных животных и микроорганизмов в формировании почв. Смена биоценозов как фактор изменения почв в пространстве и во времени. Лучистая энергия Солнца, атмосферные осадки и воздух как составляющие климатического фактора почвообразования. Особенности формирования почв в зависимости от положения в рельефе. Горная зональность почв. Роль фактора времени в почвообразовании. Антропогенный фактор почвообразования. Прямое и опосредованное воздействие хозяйственной деятельности человека на почвы.

Тема 2.2. Значение географических факторов в энергетике почвообразования. Климатический, биологический и геологический факторы как энергетические источники почвообразования. Радиационный баланс в различных географических поясах. Поступление энергии в почву с растительным опадом. Геоморфологический фактор – перераспределитель энергетических потоков в почвах. Энергетический баланс почвообразования. Затраты энергии на почвообразование в ландшафтах Мира.

Тема 2.3. Вклад географических факторов в материальную основу почвообразования. Средний химический состав горных пород. Химизм грунтовых вод. Средний химический состав живых организмов. Поступление влаги, пыли и воздуха в почву из атмосферы. Химический состав почв как интегральный результат воздействия факторов почвообразования.

Тема 2.4 Участие географических факторов в динамике почвообразования. Биологический круговорот веществ как результат деятельности высших растений, почвенной фауны, микроорганизмов. Ряды интенсивности биологического поглощения химических элементов. Скорость разложения растительного опада в различных ландшафтах. Типы водного и теплового режимов почв, климатические условия их определяющие. Воздушные режимы почв. Синлитогенное почвообразование. Рельеф как фактор водной и ветровой эрозии.

Тема 2.5. Сущность почвообразовательного процесса и происхождение почв. Почвенные микропроцессы химического, биологического, физического и физико-химического характера. Частные почвообразовательные макропроцессы и общий почвообразовательный макропроцесс. Цикличность и поступательность почвообразования. Почва как многокомпонентная открытая биокосная система. Общая схема почвообразования. Мощность почв и строение почвенного профиля.

Раздел 3. Состав и свойства твердой, жидкой и газовой фаз почвы.

Тема 3.1. Твердая фаза почв. Минеральная составляющая твердой фазы почв. Первичные минералы, степень их устойчивости в почвах. Физическое выветривание горных пород и минералов. Химическое и биологическое выветривание минералов. Образование вторичных минералов в почвах. Остаточные коры выветривания и коррелятивные им типы аккумулятивных отложений. Гранулометрический состав почв. Минеральные почвен-

ные горизонты. Морфологические признаки почв. Методы определения окраски, новообразований, структуры и гранулометрического состава почв. Органическая составляющая твердой фазы почв. Источники органических веществ в почвах. Агенты и процессы преобразования органических остатков в почвах. Гумусовые вещества почв. Влияние факторов почвообразования на образование и накопление гумуса. Гумусово-аккумулятивные и гумусово-иллювиальные горизонты почв. Коллоидная часть твердой фазы почв. Поглотительная способность почв. Почвенный поглощающий комплекс, его состав, свойства.

Тема 3.2. Жидкая фаза почв. Источники и состояние влаги в почвах. Категории и формы почвенной влаги. Водно-физические свойства почв. Состав и динамика почвенных растворов. Кислотность и щелочность почвенных растворов. Окислительно-восстановительные процессы в почвах.

Газовая фаза почв. Состав почвенного воздуха и факторы его определяющие. Газообмен между почвой и атмосферой.

Раздел 4. Принципы классификации почв. Общие закономерности географии почв.

Тема 4.1. Принципы генетической классификации и номенклатуры почв. Таксономические группы и таксономические единицы. Основы генетической классификации почв.

Тема 4.2. Факторы, определяющие общие закономерности географии почв и структуры почвенного покрова. Биоклиматическая зональность почв. Горизонтальная и вертикальная почвенная зональность. Зональность и аazonальность в распределении почвообразующих пород. Топогенно-геохимическая сопряженность почв. Латеральная миграция продуктов почвообразования. Почвенно-геохимические катены. Разновозрастность почв. Эволюция и скорость почвообразования. Реликтовые признаки в почвах. Погребенные почвы и их палеогеографическое значение. Структура почвенного покрова. Почвенно-географическое районирование.

Раздел 5. География, генезис и свойства основных почв земной поверхности.

Тема 5.1. Почвы и почвенный покров полярных и субполярных областей. Выветривание и почвообразование в полярных пустынях. Тундровые глеевые почвы. Дерновые почвы субполярных лугов. Болотные почвы.

Тема 5.2. Почвы и почвенный покров бореальных и суббореальных лесных областей. Подбуры и подзолы. Подзолистые почвы. Буроземы. Дерново-карбонатные почвы.

Тема 5.3. Почвы и почвенный покров лесо-лугово-степных и степных суббореальных областей. Серые лесные почвы. Черноземы. Каптановые почвы. Солончаки, солонцы и солоды.

Тема 5.4. Почвы и почвенный покров полупустынь и пустынь. Бурые пустынно-степные и серо-бурые почвы. Сероземы. Такыры и такыровидные почвы.

Тема 5.5. Почвы и почвенный покров влажных лесных субтропических, тропических и экваториальных областей. Желтоземы и красноземы. Красно-желтые и темно-красные ферраллитные почвы.

Раздел 6. Почвенные ресурсы их использование и охрана.

Тема 6.1. Современное состояние почвенных ресурсов. Структура использования почвенных ресурсов. Плодородие почв. Актуальные задачи сохранения почвенного покрова.

Учебным планом предусмотрено выполнение лабораторных работ и представление их во время аудиторных занятий.

Перечень лабораторных работ

№ п/п	Раздел/ Тема	Наименование лабораторных работ
1	3/ 3.1.	Морфологические признаки почв
2	5/ 5.2.	Почвы и почвенный покров бореальных и суббореальных лесных областей
3	5/ 5.3.	Почвы и почвенный покров лесо-лугово-степных и степных суббо-

№ п/п	Раздел/ Тема	Наименование лабораторных работ
		реальных областей

Темы лабораторных занятий:

1. Морфология почв. Основные диагностические параметры. Окраска или цвет почвы.
2. Химические и биологические новообразования. Включения.
3. Структура почвы.
4. Гранулометрический состав.
5. Почвенный профиль. Генетические горизонты.
6. Подзолистые почвы. Условия почвообразования подзолистых почв: климат, растительность, рельеф, почвообразующие породы. Генезис и классификация подзолистых почв. Свойства, рациональное использование и охрана подзолистых почв.
7. Серые лесные почвы. Условия почвообразования серых лесных почв: климат, растительность, рельеф, почвообразующие породы. Генезис и классификация серых лесных почв. Свойства, рациональное использование и охрана серых лесных почв.
8. Черноземы. Условия почвообразования черноземов лесостепной и степной зон: климат, растительность, рельеф, почвообразующие породы. Генезис и классификация черноземов. Свойства, рациональное использование и охрана черноземов.
9. Каштановые почвы. Условия формирования, генезис и классификация, свойства, рациональное использование и охрана.
10. Солончаки. Условия почвообразования, географическое распространение засоленных почв: климат, растительность, рельеф, почвообразующие породы. Генезис и классификация солончаков. Свойства, использование и охрана почв.
11. Солонцы. Условия почвообразования, географическое распространение засоленных почв: климат, растительность, рельеф, почвообразующие породы. Генезис и классификация солонцов. Свойства, использование и охрана почв.
12. Солоди. Условия почвообразования, географическое распространение солодей: климат, растительность, рельеф, почвообразующие породы. Генезис и классификация солодей. Свойства, использование и охрана почв.

9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине и методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

9.1. Виды самостоятельной работы и формы текущего контроля

9.1.1 Подготовка к лабораторным работам по основным разделам дисциплины.

Самостоятельная работа обучающихся, направленная на освоение материала дисциплины, заключается в подготовке к лабораторным, текущему тестированию, зачету. Задания для самостоятельной работы включают:

- проработку учебного материала по конспектам лекций и рекомендуемой литературе;
- работу с контрольными вопросами при подготовке к зачету;
- анализ изучаемых материалов, составление выводов на основе проведенного анализа;
- лабораторные занятия: выполнение задания в соответствии с инструкциями и методическими указаниями преподавателя, получение результата.

Виды самостоятельной работы:

1. Познавательная деятельность во время аудиторных занятий.
2. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов по выполнению домашних заданий при подготовке к лабораторным занятиям и текущему контролю.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента на зачете. Проводятся экспресс-опросы на лабораторных и лекционных занятиях; обсуждается и анализируется информация по вопросам, изученным при подготовке к лабораторным занятиям; проверяются знания с применением тестов и усрныхопросов.

Для самостоятельной работы студенты должны пользоваться конспектами лекций и рекомендованной основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсов..

Методические рекомендации для студентов

Наиболее эффективной формой для освоения знаний по разделам дисциплины являются аудиторные занятия (лекции, лабораторные занятия) и активная самостоятельная работа. Обучающийся может в достаточном объеме усвоить изучаемый материал, приобрести умения и навыки (компетенции), необходимые в дальнейшей практической деятельности при выполнении следующих условий:

- 1) посещать все виды занятий;
- 2) записывать рассматриваемые на лекциях, семинарах и лабораторных занятиях вопросы и проблемы в тетрадь, сохранять ее до завершения обучения;
- 3) выполнять домашние задания в полном объеме с использованием рекомендуемой литературы и материалов лекций;
- 4) проявлять активность на лекционных занятиях, в диалоге с преподавателем, лабораторных занятиях;
- 5) в случае пропуска занятий по каким-либо причинам необходимо проработать пропущенный материал дисциплины самостоятельно или при непосредственном участии преподавателя в дополнительное время, или в часы консультаций;
- 6) на основе анализа материала изучаемых разделов дисциплины необходимо устанавливать взаимосвязи между отдельными темами курса, уметь связывать теоретические аспекты с практической деятельностью по охране почв и их рациональному использованию;

Для самостоятельной работы обучающиеся используют рекомендованную основную и дополнительную литературу, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет, перечень которых приводится в п. 11 данной рабочей программы.

10. Форма промежуточной аттестации и фонд оценочных средств

Промежуточная аттестация по дисциплине «Почвоведение» осуществляется в форме зачета (2 семестр). Фонд оценочных средств по дисциплине размещен в Приложении.

10.1 Вопросы для текущего контроля по дисциплине «Почвоведение».

10.1.1. Контрольные вопросы для текущего контроля по темам 1–5 лабораторных занятий:

«Морфологические признаки почв»

1. Как называется учение о внешних признаках почвы?
2. Дайте определение почвы.
3. Перечислите основные соединения, обуславливающие цвет почвы.
4. Белая и белесая окраски почвы зависят от ...
5. Какую окраску придают почве оксиды железа?
6. Что понимают под новообразованиями?
7. Что понимают под включениями?
8. Перечислите группы включений.
9. Что такое ортштейны?
10. Дайте определение термина «Антропоморфы»

11. Чем обусловлена темная окраска почвы?
12. Какую окраску почве придают оксиды марганца?
13. Назовите новообразование белесой окраски, мучнистое на ощупь, не вскипающее от соляной кислоты.
14. Что такое ортзанды?
15. Какими соединениями обусловлены желтая, охристая, ржавая окраски почвы?
16. Как выглядит однородно окрашенная почва? Приведите пример описания однородной окраски.
17. Перечислите морфологические признаки почв.
18. Как называется новообразование белесой окраски, вскипающее от HCl?
19. Дайте определение термина «Биоморфы».
20. Какую окраску придают почве закисные соединения железа?
21. В какой форме могут присутствовать в почве выделения карбонатов кальция?
22. Морфология почв – это ...
23. Что придает почве неоднородную окраску? Приведите пример описания неоднородной окраски.
24. Перечислите новообразования белесой окраски, которые могут одновременно (в одном почвенном горизонте) встречаться с легкорастворимыми солями.
25. Дайте определение термина «Почвенная структура».
26. Что понимают под структурностью почвы?
27. Какое состояние имеют бесструктурные почвы?
28. Принцип выделения типов структуры.
29. Что положено в основу выделения рода структуры?
30. Что положено в основу выделения вида структуры?
31. Перечислите типы почвенной структуры.
32. Перечислите роды кубовидной структуры.
33. Перечислите роды призмовидной структуры.
34. Назовите роды плитовидной структуры.
35. Дайте характеристику комковатой структуры.
36. Дайте характеристику ореховатой структуры.
37. Дайте определение термина «Гранулометрический состав почвы».
38. Перечислите фракции гранулометрического состава.
39. Как обозначается глеевый горизонт, характерный для болотных почв?
40. Как обозначается элювиальный горизонт в подзолистых почвах?
41. Как обозначается иллювиальный горизонт в подзолистых почвах?
42. Как обозначается горизонт почвообразующей породы?
43. Как обозначается горизонт почвообразующей породы содержащий CaCO₃?
44. Как обозначается гумусовый горизонт, содержащий CaCO₃ и легкорастворимые соли?
45. Как обозначаются органогенные горизонты почв?
46. Как обозначаются горизонты-слои с слоистых иллювиальных почвах?

Примеры тестов для текущего контроля:

Тест 1. Морфологические признаки почв.

Вопросы для тестовых заданий:

1. Дайте определение следующим терминам: новообразования, включения, структура, структурность, гранулометрический состав.
2. Перечислите типы структуры.
3. Напишите символы горизонтов: гумусовый, элювиальный, иллювиальный, горизонт почвообразующей породы, глеевый, торфяной, горизонт лесной подстилки.
4. Перечислите формы выделения карбонатов в почве.

5. Перечислите фракции гранулометрического состава.

10.1.2. Контрольные вопросы по теме «Почвы бореальных и суббореальных областей»

1. Перечислите типы (подтипы) почв, которые формируют почвенный покров бореальных и суббореальных областей?
2. Дайте характеристику условий почвообразования (климат, растительность, рельеф) подзолистых, серых лесных, черноземных почв, солончаков.
3. На каких породах формируются подзолистые, серые лесные, черноземные почвы и солончаки.
4. Что характеризует коэффициент увлажнения?
5. Дайте определение процессов: подзолообразование, дерновья, оглеение, соленакопление, лессиваж, выщелачивание.
6. Напишите строение почвенного профиля почв: подзолистых (глеуподзолистых, дерново-подзолистых), серых лесных, черноземов (всех подтипов), солончаков.
7. Какие новообразования присутствуют в подзолистом, иллювиальном горизонтах подзолистых почв?
8. Какие новообразования присутствуют в переходном горизонте В черноземных почв?
9. Какие новообразования присутствуют в солончаках гидроморфных (автоморфных)?
10. Перечислите подтипы подзолистых, серых лесных, черноземных почв.
11. Назовите подтипы солончаков автоморфных (гидроморфных).
12. Тип водного режима подзолистых, серых лесных, черноземных почв и солончаков
13. Как распределяются илистые частицы в профиле подзолистых, серых лесных, черноземных почв и солончаков?
14. Перечислите формы выделения карбонатов в почве.
15. Основные свойства (содержание гумуса, его состав, рН, насыщенность основаниями) подзолистых, серых лесных, черноземных почв и солончаков.
16. Основные мероприятия, направленные на повышение плодородия подзолистых, серых лесных, черноземных почв и солончаков.
17. По какому признаку выделяются разновидности в подзолистых, серых лесных, черноземных почвах и солончаках?
18. Перечислите источники солей в почвах.

Примеры тестовых заданий:

1. Соотнесите строение почвенного профиля с подтипом черноземов

1. А–АВ–В1к–В2к–В3к–ВСк–Ск	А) чернозем южный
2. А–АВк–В1к–В2к–В3к–ВСк–Ск	Б) чернозем обыкновенный
3. Ак–АВк–В1к–В2к–В3к–ВСк–Ск	В) чернозем типичный
4. А–АВ–В1–В2к–В3к–ВСк–Ск	Г) чернозем оподзоленный
5. А–АВ–В1–В2–В3к–ВСк–Ск	Д) чернозем выщелоченный

2. Напишите определения следующих терминов:

- А) Импульверизация –
- Б) Выветривание –
- В) Подзолообразовательный процесс –
- Г) Процесс соленакопления –
- Д) Пептизация – процесс
- Е) Коагуляция – процесс

3. Продолжите предложение:

- А) Какие почвы называются солонцами?
Солонцы – это почвы, содержащие в
- Б) Какие почвы называются солончаками?
 Засоленные почвы относят к солончакам, если

10.1.3. Вопросы тестовых заданий для промежуточной аттестации (на примере теста 1):

Тесты единственного выбора

Выберите один правильный ответ из числа предложенных вариантов

- Основатель генетического направления в развитии науки о почве.
 - М.В. Ломоносов
 - П.А. Костычев
 - В.В. Докучаев
 - П.С. Коссович
- Назовите вторичный глинистый минерал, преобладающий в ферраллитных почвах.
 - иллит
 - гидролюда
 - каолинит
 - монтмориллонит
- Покровные суглинки относятся к группе почвообразующих пород
 - ферраллитные
 - сиаллитные
 - соленосные
 - углеродистые
- Тип водного режима, характерный для солончаков?
 - промывной
 - периодическипромывной
 - выпотной
 - непромывной
- Для сухих субтропиков характерны почвы.
 - сероземы
 - бурые пустынно-степные
 - красноземы
 - желтоземы

Установите соответствие:

Соотнесите строение почвенного профиля с типом /подтипом почв

1. A ₁ – A ₁ A ₂ –A ₂ B–B _{Fe} –Bt–BC–Cк	А) чернозем обыкновенный
2. A ₀ –A ₂ –A ₂ B–B _{Fe} –BC–C	Б) серые лесные
3. A–ABк–B ₁ к–B ₂ к–B ₃ к–BCк–Cк	В) дерново-подзолистые
4. A ₀ –A _{2g} –A ₂ B _g –B _{Fe} –BC–C	Г) подзолистые
5. A ₁ – A ₁ A ₂ –A ₂ –A ₂ B–B _{Fe} –BC–C	Д) глееподзолистые

11. Ресурсное обеспечение.

11.1. Основная литература:

- Герасимова М.И. География почв. Учебник и практикум. 3-е издание, исправленное и дополненное. - Изд-во «Юрайт», 2016.-346 с.Режим доступа:(<http://www.biblio-online.ru/>),
- География почв : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Агрохимия и агропочвоведение" /В. Д. Наумов.– Москва : КолосС , 2008.– 287 с.
- География почв: толковый словарь /В. Д. Наумов.– Москва : ИНФРА-М , 2016– 375 с.

11.2. Рекомендуемая дополнительная литература:

- Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Почвоведение. 4-е издание Изд-во «Юрайт», 2016.-527 с. (<http://www.biblio-online.ru/>),
- Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Почвоведение. 4-е издание Изд-во

- «Юрайт», 2012.-527 с.
3. Апарин Б.Ф. Почвоведение. Изд-во Academia, 2015. -253 с.
 4. Апарин Б.Ф. Почвоведение. Изд-во Academia, 2014. -253 с.
 5. Белобров В.П., Замотаев И.В., Овечкин С.В. География почв с основами почвоведения 2-е издание. Изд-во «Academia», 2004. -256 с.
 6. География почв:учебник /Г. В. Добровольский, И. С. Урусевская ;Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова.– М. : КолосС , 2004.– 458с.
 7. Горбылева А.И., Воробьев Б.В., Петровский Е.И. Почвоведение/ Учебное пособие. Изд-ва Новое знание, Инфра-М, 2015.-400с.
 8. Почвоведение с основами геологии и агроэкологического землепользования. Ч. I: Общее почвоведение с основами геологии / Составитель Е.В. Каллас. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2011. – 288.
 9. Почвоведение с основами геологии и агроэкологического землепользования. Ч. II: Почвоведение с основами агроэкологического землепользования: Учебное пособие / Автор-составитель Е.В. Каллас. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2012. – 316 с. - URL: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000431738>.
 10. Почвы бореального и суббореального поясов России. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2010. – 184 с.
 11. Основы почвоведения и географии почв. Л.И. Герасько, Е.В. Каллас, С.П. Кулижский и др. Томск.: ТГПУ, 2004.– 384 с.
 12. Основы почвоведения/под ред С.П. Кулижского, А.Н. Рудого. Томск.: ТГПУ, 2005.– 408 с.

11.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» URL: <http://elibrary.ru/>
2. Почвенный музей ТГУ URL: <http://www.photosoil.ru/>
3. Электронная библиотека НБ ТГУ URL : <http://www.lib.tsu.ru/ru>
4. Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электрон.-библиотечная система. – Электрон. дан. – СПб., 2010- . – URL: <http://e.lanbook.com/>
5. Издательство «Юрайт» [Электронный ресурс] : электрон.-библиотечная система. – Электрон. дан. – М., 2013- . URL: <http://www.biblio-online.ru/>

11.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Почвоведение».

Для проведения лекционных занятий используется лекционная аудитория, оснащенная переносным мультимедийным оборудованием для демонстрации презентаций, слайдов и компьютерной анимации, доской (аудитория № 143) Главного корпуса ТГУ). При освоении дисциплины используются коллекции слайд-презентаций по всем разделам дисциплины.

Лабораторные занятия проводятся в учебной аудитории №34 Главного корпуса ТГУ. Аудитория оснащена доской для мела, переносным мультимедийным оборудованием для демонстрации презентаций, слайдов и компьютерной анимации, экран проекционный Projecta Compact Electrol 200*200 Matte White S; периферийный визуализатор данных Проектор EPSON EH-TW3200; Ноутбук Samsung 350E5C (Core i5 3210M 2500).

В аудитории имеются 8 стационарных монолитов почв, 980 микромонолитов, коллекция почвенных образцов по морфологическим признакам (130 шт.), наглядные пособия по морфологии почв, карты растительности, почвенные карты, химическая посуда и химические реактивы для анализа почв.

12. Язык преподавания русский.

13. Преподаватель

Соловьева Татьяна Петровна - кандидат биологических наук, доцент кафедры почвоведения и экологии почв.

Приложение к рабочей программе по дисциплине
«Почвоведение»
Министерство науки и высшего образования российской федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель ООП по направлению
05.03.06 Экология и природопользование,


_____ Т. В. Королева

«21» _____ мая _____ 2020 г.

**Фонд оценочных средств
Для изучения учебной дисциплины**

«Почвоведение»

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки
Экология и природопользование

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Фонд оценочных средств (ФОС) является элементом системы оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся и выпускников, изучающих дисциплину «Почвоведение» Основной образовательной программы «Экология и природопользование» (уровень бакалавриат).

Цель ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся и выпускников требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, квалификация «бакалавр» (приказ Минобрнауки России № 998 от 11 августа 2016 г.).

Задачами ФОС являются:

- контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций;
- контроль и управление достижением целей реализации ООП;
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплин с определением результатов и планированием необходимых корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины «Почвоведение» у обучающегося формируются следующие компетенции:

- ОПК-3, I уровень: владение профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования.
- ПК-1, I уровень: способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике

2 Карты компетенций

- **КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК-3):** Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать общепрофессиональными компетенциями: владеть профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использования их в области экологии и природопользования.

Уровень освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
(ОПК-3) - I уровень - владение профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использования их в области экологии и природопользования.	Знать: теоретические основы почвоведения, основные функции почв в биосфере и использовать их в области экологии и природопользования 31 (ОПК-3) – I	Не знает.	Имеет фрагментарные представления о теоретических основах географии почв с основами почвоведения и использования их в области экологии и природопользования	Имеет общее представление о теоретических основах географии почв с основами почвоведения и использования их в области экологии и природопользования	Знает, но допускает отдельные неточности в определении основных понятий географии почв с основами почвоведения и использования их в области экологии и природопользования	Знает теоретические основы географии почв с основами почвоведения и умеет использовать их в области экологии и природопользования
	Знать: факторы почвообразования и их роль в географическом распространении почв на поверхности суши, признаки и свойства почв. 32 (ОПК-3) – II	Не знает.	Имеет фрагментарные представления о факторах почвообразования и их роли в географическом распространении почв на поверхности суши, признаках и свойствах почв.	Имеет общее представление о факторах почвообразования и их роли в географическом распространении почв на поверхности суши, признаках и свойствах почв.	Знает, факторы почвообразования и их роль в географическом распространении почв на поверхности суши, признаки и свойства почв. Допускает отдельные неточности при их изложении.	Знает факторы почвообразования и их роль в географическом распространении почв на поверхности суши, признаки и свойства почв. Допускает отдельные неточности при их изложении.

Уровень освоения компетенций		Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
Уровень освоения компетенций	<p>Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</p> <p>Уметь: анализировать почвенную информацию, выявлять связи между факторами почвообразования и закономерностями географического распространения почв. У (ОПК-3) – I</p>	Не умеет.	Умеет фрагментарно анализировать почвенную информацию, выявлять связи между факторами почвообразования и закономерностями формирования почв	Умеет слабо анализировать почвенную информацию, выявлять связи между факторами почвообразования и закономерностями формирования почв	Умеет анализировать почвенную информацию, выявлять связи между факторами почвообразования и закономерностями формирования почв, но допускает неточности	Умеет анализировать почвенную информацию, выявлять связи между факторами почвообразования и закономерностями формирования почв на требуемом уровне
		Не умеет.	Умеет фрагментарно анализировать почвенную информацию, выявлять связи между факторами почвообразования и закономерностями формирования почв	Умеет слабо анализировать почвенную информацию, выявлять связи между факторами почвообразования и закономерностями формирования почв	Умеет анализировать почвенную информацию, выявлять связи между факторами почвообразования и закономерностями формирования почв, но допускает неточности	Умеет анализировать почвенную информацию, выявлять связи между факторами почвообразования и закономерностями формирования почв на требуемом уровне
(ПК-1) - I	Обладать способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и	В (ПК-1) – I Владеть навыками анализа природоохранных ситуаций в сфере				

Критерии оценивания результатов обучения					
Уровень освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)		Критерии оценивания результатов обучения		
	1	2	3	4	5
охраны окружающей среды, осуществлять прогноз технологического воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике	Не умеет. У (ПК-1) – I Уметь формулировать и обосновывать предложения по охране окружающей среды.	Умеет фрагментарно анализировать почвенную информацию, выявлять связи между факторами почвообразования и закономерностями формирования почв	Умеет слабо анализировать почвенную информацию, выявлять связи между факторами почвообразования и закономерностями формирования почв	Умеет анализировать почвенную информацию, выявлять связи между факторами почвообразования и закономерностями формирования почв, но допускает неточности	Умеет анализировать почвенную информацию, выявлять связи между факторами почвообразования и закономерностями формирования почв на требуемом уровне
		Не умеет. 3 (ПК-1) – I Знать особенности будущей профессии	Умеет фрагментарно анализировать почвенную информацию, выявлять связи между факторами почвообразования и закономерностями формирования почв	Умеет слабо анализировать почвенную информацию, выявлять связи между факторами почвообразования и закономерностями формирования почв	Умеет анализировать почвенную информацию, выявлять связи между факторами почвообразования и закономерностями формирования почв, но допускает неточности

3 Этапы формирования компетенций

Структура этапов освоения компетенций в процессе обучения и формы текущего контроля

№ п/п	Этапы формирования компетенция	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
1.	Введение. Предмет и задачи почвоведения и географии почв. Роль почвоведения в географическом понимании мира. История развития науки.	31 (ОПК-3) – I 3 (ПК-1) – I		31 (ОПК-3) – I	Устный опрос
2.	Факторы и сущность почвообразования	32 (ОПК-3) – I В (ПК-1) – I	В (ПК-1) – I		Устное собрание
3.	Состав и свойства твердой, жидкой и газовой фаз почвы	У1 (ОПК-3) – I У (ПК-1)	31(ОПК-3) – I	У (ОПК-3) – I У (ПК-1)	Тест 1
4.	Принципы классификации почв. Общие закономерности географии почв.	31 (ОПК-3) – I	У (ОПК-3) – I		
5.	География, генезис и свойства основных почв мира.	32 (ОПК-3) – I В (ПК-1) – I	32(ОПК-3) – I В (ПК-1) – I	У (ОПК-3) – I У (ПК-1) В (ПК-1) – I	Тест 2
6.	Почвенные ресурсы их использование и охрана	31 (ОПК-3) – I В (ПК-1) – I	В (ПК-1) – I	В (ПК-1) – I	Устное собрание

Лабораторные занятия позволяют сформировать у студентов навыки применения полученных теоретических знаний для решения практических задач. На лабораторных занятиях студенты самостоятельно выполняют индивидуальные задания по теме, оформляют работу, представляют отчет. Тематика лабораторных занятий устанавливается на основании теоретического курса изучаемой дисциплины.

1. Морфология почв. Основные диагностические параметры. Окраска или цвет почвы.
2. Химические и биологические новообразования. Включения.
3. Структура почвы.
4. Гранулометрический состав.
5. Почвенный профиль. Генетические горизонты.
6. Подзолистые почвы. Условия почвообразования подзолистых почв: климат, растительность, рельеф, почвообразующие породы. Генезис и классификация подзолистых почв. Свойства, рациональное использование и охрана подзолистых почв.
7. Серые лесные почвы. Условия почвообразования серых лесных почв: климат, растительность, рельеф, почвообразующие породы. Генезис и классификация серых лесных почв. Свойства, рациональное использование и охрана серых лесных почв.
8. Черноземы. Условия почвообразования черноземов лесостепной и степной зон: климат, растительность, рельеф, почвообразующие породы. Генезис и классификация черноземов. Свойства, рациональное использование и охрана черноземов.
9. Каштановые почвы. Условия формирования, генезис и классификация, свойства, рациональное использование и охрана.
10. Солончаки. Условия почвообразования, географическое распространение засоленных почв: климат, растительность, рельеф, почвообразующие породы. Генезис и классификация солончаков. Свойства, использование и охрана почв.
11. Солонцы. Условия почвообразования, географическое распространение засоленных почв: климат, растительность, рельеф, почвообразующие породы. Генезис и классификация солонцов. Свойства, использование и охрана почв.
12. Солоди. Условия почвообразования, географическое распространение солодей: климат, растительность, рельеф, почвообразующие породы. Генезис и классификация солодей. Свойства, использование и охрана почв.

На лабораторных занятиях проводится устное собеседование и блиц-опрос по изучаемой теме дисциплины и описание морфологических признаков почв (окраски, гранулометрического состава, структуры, новообразований, включений, наличие растительных остатков), морфологическое описание почвенных профилей (микромоналитов) и определение их классификационного положения на уровне типа, подтипа, рода, вида и разновидности.

Устное собеседование позволяет выяснить усвоенный объем знаний обучающегося по теме, проблеме и т.д.

Оценка работы студента на лабораторных занятиях осуществляется по следующим критериям:

Отлично (3 балла) – активно участвует в обсуждении вопросов каждой темы, свободно владеет материалом, дает полные и аргументированные ответы на вопросы, твердо знает лекционный материал, обязательную и рекомендованную дополнительную литературу, без ошибок проводит морфологическое описание почв на лабораторных занятиях, дает им полное классификационное наименование; регулярно посещает занятия.

Хорошо (2 балла) – недостаточно полно раскрывает некоторые вопросы темы; незначительно ошибается в формулировках категорий, понятий, определениях почвообразовательных процессов, свойствах почв; проявляет меньшую активность на семинарских и лабораторных занятиях; демонстрирует неполное знание дополнительной литературы; допускает неточности при описании морфологических признаков почв и определении их

классификационного положения на лабораторных занятиях; регулярно посещает занятия.

Удовлетворительно (1 балл) – в целом понимает обсуждаемую тему; недостаточно знает содержание основных категорий и понятий, почвообразовательных процессов, свойств почв; слабо знаком с лекционным материалом и рекомендованной основной литературой; неактивен на семинарских и лабораторных занятиях; допускает существенные ошибки при описании морфологических свойств почв и при определении их классификационного положения; есть пропуски занятий.

Неудовлетворительно (0 баллов) – пассивен на лабораторных занятиях; часто не готов отвечать на вопросы; очень слабо ориентируется в лекционном материале и рекомендованной основной литературе; допускает существенные ошибки при описании морфологических свойств почв; не способен самостоятельно определять их классификационное положение; много пропущенных занятий.

4. Промежуточная аттестация

Для успешного освоения дисциплины «Почвоведение» необходима систематическая работа студентов в аудиторное (лекции, лабораторные) и внеаудиторное время (самостоятельная работа). Проверка полученных знаний, умений и владений осуществляется на зачете.

Для сдачи теоретического зачета допускаются студенты, выполнившие полный объем лабораторных занятий по всем темам учебного плана, выполнившие контрольное описание почвенного микромоноклита не ниже, чем на «удовлетворительно», получившие не менее 17 баллов за тесты 1 и 2 (текущий контроль).

4.1. Контрольные вопросы для промежуточной аттестации по дисциплине «Почвоведение»

1. История развития географии почв и почвоведения как науки.
2. В.В. Докучаев и роль в развитии генетического почвоведения.
3. Выветривание и почвообразование.
4. Минералогический состав почвообразующих пород и почв.
5. Морфологические признаки почв.
6. Живые организмы и их роль в почвообразовании.
7. Рельеф как фактор почвообразования.
8. Климат как фактор почвообразования.
9. Горные породы их классификация и значение в почвообразовании.
10. Почвенные коллоиды, их состав и свойства.
11. Почвенный раствор. Экологическая роль реакции почвенного раствора.
12. Поглощительная способность почв. Виды поглощительной способности.
13. Органическая часть почвы. Происхождение и состав.
14. Классификация почвообразующих пород и их влияние на формирование почв.
15. Типы водного режима почв и их влияние на формирование почв.
16. Водные свойства почвы и пути их регулирования.
17. Тепловой режим почв.
18. Элементарные почвенные процессы.
19. Принципы географического распространения почв по Земной поверхности.
20. Систематика и номенклатура почв.
21. Арктические почвы.
22. Тундровые глеевые почвы. Экологические условия формирования, генезис, свойства, использование.
23. Дерновые почвы. Условия формирования, генезис, свойства, использование.
24. Подзолистые почвы. Их географическое распространение, особенности генезиса, диагностика, свойства, классификация. Особенности сельскохозяйственного и лесохозяйственного использования.

25. Бурые лесные почвы. Их географическое распространение, особенности генезиса, диагностика, свойства, классификация. Особенности сельскохозяйственного и лесохозяйственного использования.
26. Серые лесные почвы. Их географическое распространение, особенности генезиса, диагностика, свойства, классификация. сельскохозяйственное использование.
27. Особенности черноземообразования в лесостепной и степной зонах.
28. Черноземы. Их географическое распространение, особенности генезиса, диагностика, свойства, классификация, сельскохозяйственное использование.
29. Лугово-черноземные почвы. Их географическое распространение, особенности генезиса, диагностика, свойства, классификация, сельскохозяйственное использование.
30. Каштановые почвы. Их географическое распространение, особенности генезиса, диагностика, свойства, классификация, сельскохозяйственное использование.
31. Засоленные почвы (Солончаки, Солонцы, Солонды) Их географическое распространение, особенности генезиса, диагностика, свойства, классификация, сельскохозяйственное использование. Приемы мелиорации засоленных почв.
32. Бурые полупустынные почвы. Их географическое распространение, особенности генезиса, диагностика, свойства, классификация. Особенности сельскохозяйственного использования.
33. Болотные почвы. Распространение, условия формирования, генезис, использование.
Зачет проводится в устной форме или на основании тестового опроса.
34. Почвы и почвенный покров полупустынь и пустынь. Бурые пустынно-степные и серо-бурые почвы.
35. Сероземы – почвы предгорных сухих субтропиков.
36. Такыры и такыровидные почвы.
37. Желтоземы – почвы влажных лесных субтропических областей.
38. Красноземы – почвы влажных лесных субтропических областей
39. Современное состояние почвенных ресурсов. Структура использования почвенных ресурсов.
40. Плодородие почв. Актуальные задачи сохранения почвенного покрова.

**Тест для промежуточной аттестации по дисциплине «Почвоведение» (Вариант 1)
Для выполнения тестового задания предоставляется 45 минут.**

I. Выберите правильное утверждение (1 балл)

1. Почвоведение как наука оформилась в России
 - А) в конце 19 века
 - Б) в начале 20 века
 - В) в начале 19 века
 - Г) в конце 18 века

2. Капитальный труд В.В. Докучаева в котором дано представление о почве, как естественно-историческом теле назывался:
 - А) «Русский чернозем»
 - Б) «Наши степи прежде и теперь»
 - В) «О зонах природы»
 - Г) «Лекции о почвоведении»

3. Форма рельефа, связанная по происхождению с тектоническими явлениями
 - А) Нанорельеф
 - Б) Макрорельеф
 - В) Микрорельеф
 - Г) Мезорельеф

4. Автоморфные почвы формируются:
 - А) При близком залегании грунтовых вод
 - Б) В условиях свободного стока атмосферных вод и близком залегании грунтовых вод

(1-2 метра)

В) При длительном застое атмосферных вод

Г) В условиях свободного стока атмосферных вод и глубоко залегании грунтовых вод (более 6 метров)

5. Результат физического выветривания:

А) гидролиз минералов;

Б) образование органоминеральных соединений;

В) изменение химического состава исходных пород;

Г) механическое разрушение

6. В гидроморфных условиях основным почвообразовательным процессом является:

А) подзолообразовательный;

Б) дерновый;

В) глеевый;

Г) лессиваж

7. Генетический горизонт, характерный для степных почв

А) Т

Б) А

В) А2

Г) Вt

8. Подзолистый горизонт образуется в зоне:

А) тундровой;

Б) лесной;

В) пустынной;

Г) степной.

9. Коллоидные частицы имеют размеры, мм:

А) 1–0,05

Б) 0,05–0,01

В) 0,001–0,0001

Г) менее 0,0001

10. Коллоиды, обогащенные натрием, обладают способностью

А) удерживать на своей поверхности молекулы воды

Б) противостоять процессам пептизации

В) отторгать со своей поверхности молекулы воды;

11. Вид поглотительной способности, основанный на свойстве почвы закреплять ионы в форме труднорастворимых соединений:

А) механическая;

Б) химическая;

В) биологическая;

Г) физико-химическая.

12. Обменный катион, оказывающий наиболее неблагоприятное влияние на физические и водно-физические свойства почвы:

А) кальций

Б) магний;

В) водород;

Г) натрий

13. Значения pH, соответствующие щелочным почвам:

- А) 4,2–5,0;
- Б) 5,4–6,0;
- В) 6,1–6,8;
- Г) 8,4–8,9.

14. Высокогумусные черноземы имеют структуру горизонта А:

- А) столбчатую;
- Б) зернистую;
- В) плитчатую;
- Г) пылеватую.

15. Тип водного режима таежно-лесных почв Европейской части России:

- А) выпотной;
- Б) промывной;
- В) непромывной;
- Г) мерзлотный.

16. Наиболее характерные свойства вторичных глинистых минералов:

- А) низкая дисперсность;
- Б) малая влагоемкость;
- В) низкая поглощательная способность;
- Г) высокая дисперсность.

17. Элемент, содержащийся в почве в большем количестве, – это:

- А) кислород;
- Б) алюминий
- В) марганец;
- Г) кальций.

18. К зольным элементам не относится

- А) Кальций
- Б) Азот
- В) Фосфор
- Г) Калий

19. В лесных ценозах (хвойный лес) органическое вещество в большей степени вовлекается в биологический круговорот в виде:

- А) корневого опада, бедного основаниями;
- Б) наземного опада, бедного основаниями;
- В) корневого опада, богатого основаниями;
- Г) наземного опада, богатого основаниями.

20. Подвижность и перемещение гумусовых кислот усиливается при значительном количестве в ППК катионов:

- А) кальция;
- Б) магния;
- В) натрия;
- Г) железа.

21. Почвы бореального почвенно-климатического пояса:

- А) солончаки;
- Б) черноземы;
- В) подзолистые;
- Г) желтоземы.

22. Почвы суббореального почвенно-климатического пояса:

- А) сероземы;
- Б) черноземы;
- В) подзолистые;
- Г) желтоземы.

23. Почвы суббореального почвенно-климатического пояса:

- А) сероземы;
- Б) черноземы;
- В) подзолистые;
- Г) желтоземы.

II. Установите соответствие:

24. Соотнесите строение почвенного профиля типом /подтипом почв (5 баллов).

1. A ₁ - A ₁ A ₂ -A ₂ B-V _{Fe} -Vt-BC-C _k	А) чернозем обыкновенный
2. A ₀ -A ₂ -A ₂ B-V _{Fe} -BC-C	Б) серая лесная
3. A-AB _k -B _{1k} -B _{2k} -B _{3k} -BC _k -C _k	В) дерново-подзолистая
4. A ₀ -A _{2g} -A ₂ B _g -V _{Fe} -BC-C	Г) подзолистая
5. A ₁ - A ₁ A ₂ -A ₂ -A ₂ B-V _{Fe} -BC-C	Д) глееподзолистая

Ответ: 1- , 2- , 3- ; 4- ; 5-

25. Соотнесите подтипы подзолистых почв с подзонами таежно-лесной зоны (3 балла)

1. Подзолистые почвы	А) Северная тайга
2. Глееподзолистые почвы	Б) Южная тайга
3. Дерново-подзолистые почвы	В) Средняя тайга

Ответ: 1- , 2- , 3- .

26. Соотнесите генезис (происхождение) четвертичных осадочных пород и их генетические типы (9 баллов)

1. Продукты выветривания коренных пород, оставшиеся на месте образования	А) Покровные суглинки
2. Наносы, переотложенные на склонах дождевыми и тальми водами	Б) Элювий
3. Отложения, формируемые в горных странах у подножия гор водными и селевыми потоками значительной силы	В) Делювий
4. Осадки, отложенные при разливе рек	Г) Моренные отложения
5. Продукты выветривания различных пород, перемещенные и отложенные ледником	Д) Эоловые
6. Отложения связаны с деятельностью мощных ледниковых потоков	Е) Аллювий
7. Отложения мелководных приледниковых разливов талых вод	Ж) Морские
8. Отложения, образованные в результате аккумулятивной деятельности ветра	З) Проллювий

9. Отложения формирующиеся в результате перемещения береговой линии морей, явлений трансгрессии и регрессии	И) Флювиогляциальные
---	----------------------

Ответ: 1-, 2-, 3-, 4-, 5-, 6-, 7-, 8-, 9-.

Критерии оценивания теста для промежуточной аттестации:

Баллы	% освоения	Критерии оценки
35–40	87–100	Знает теоретические основы географии почв с основами почвоведения, Умеет анализировать и интегрировать полученные знания, оперировать ими в зависимости от поставленных задач.
29–34	73–86	Знает, но допускает отдельные неточности, Умеет анализировать и интегрировать полученные знания, но допускает неточности.
23–28	59–72	Имеет общее представление, умеет анализировать, но допускает грубые ошибки.
12–22	30–58	Имеет фрагментарные представления, умеет слабо анализировать и интегрировать полученные знания
0–11	0–30	Не знает, не умеет анализировать

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков

Для промежуточной аттестации учитываются результаты текущего контроля: результаты тестирования, устного собеседования или блиц-опроса, и описания морфологических признаков почв (окраски, гранулометрического состав, структуры, новообразований, включений, наличие растительных остатков), морфологического описания почвенных профилей (микромоналитов) и определения их классификационного положения на уровне типа, подтипа, рода, вида и разновидности.

Максимальное количество баллов, которое может набрать студент составляет 104.

Учебная деятельность студента (в скобках указано количество видов учебной деятельности в течение семестра)	Максимальное количество баллов		
	за каждое задание	за один вид учебной деятельности	в сумме за все виды учебной деятельности семестра
Посещение лекций (12 лекций)		1	12
Работа на лабораторных занятиях	0–3		0–24
Тестирование (текущий контроль)	2	2x14	13–28
Итоговое тестирование	1–9		24–40
Всего			104

Сумма баллов, набранная студентом в течение семестра (текущая успеваемость) и при проведении промежуточной аттестации, переводится в аттестацию суммарной успеваемости студента по приведенной ниже шкале.

Шкала перевода баллов в окончательные результаты промежуточной аттестации

Баллы	% освоения	Критерии оценки	Аттестация
	87–100	Знает теоретические основы географии почв с основами почвоведения, умеет анализировать и интегрировать полученные знания, оперировать ими в зависимости от поставленных задач, владеет навыками диагностики и морфологического описания генетических горизонтов почв, определения их классификационного положения.	Зачтено
75–89	73–86	Знает, но допускает отдельные неточности, Умеет анализировать и интегрировать полученные знания, владеет навыками диагностики и морфологического описания генетических горизонтов почв, определения их классификационного положения, но допускает неточности.	Зачтено
60–75	59–72	Имеет общее представление, умеет анализировать, владеет представлениями о диагностике и морфологическом описания генетических горизонтов почв, определения их классификационного положения, но допускает грубые ошибки.	Зачтено
30–59	30–58	Имеет фрагментарные представления, умеет слабо анализировать и интегрировать полученные знания, владеет самыми общими представлениями о диагностике и морфологическом описания генетических горизонтов почв, определения их классификационного положения.	Не зачтено
0–29	0–30	Не знает, не умеет анализировать, не владеет представлениями	Не зачтено