

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан геолого-географического
факультета


П.А. Тишин

«22» июня 2023 г.

**Фонд оценочных средств
по дисциплине**

ПОЧВОВЕДЕНИЕ

Направление подготовки
05.03.02 География

Направленность (профиль) подготовки:
«География и геоинформационные технологии»

Фонд оценочных средств соответствует ОС НИ ТГУ по направлению подготовки 05.03.02 География, учебному плану направления подготовки 05.03.02 География, направленности (профиля) «География и геоинформационные технологии» и рабочей программе по данной дисциплине.

Полный фонд оценочных средств по дисциплине опубликован в ЭИОС НИ ТГУ – электронном университете Moodle: <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=24237>

Разработчики ФОС:

Раудина Татьяна Валериевна – к.б.н., доцент кафедры почвоведения и экологии почв биологического института НИ ТГУ.

Никифоров Артём Николаевич – старший преподаватель кафедры почвоведения и экологии почв биологического института НИ ТГУ.

Экспертиза фонда оценочных средств проведена учебно-методической комиссией факультета, протокол № 7 от 22.06.2023 г.

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры географии, протокол № 32 от 26.06.2023 г.

Руководитель ОПОП
«География и геоинформационные технологии»



Н.С. Евсева

Заведующий кафедрой географии



В.В. Хромых

Фонд оценочных средств (ФОС) является элементом системы оценивания сформированности компетенций у обучающихся в целом или на определенном этапе ее формирования.

ФОС разрабатывается в соответствии с рабочей программой (РП) дисциплины и включает в себя набор оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

1. Компетенции и результаты обучения, формируемые в результате освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-1 – способен применять базовые знания в области математических и естественных наук, знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности.

Задачами освоения дисциплины является подготовка обучающегося к достижению следующего индикатора компетенции:

ИОПК-1.2. Решает профессиональные задачи на основе представлений о строении Земли, закономерностях её развития, структуре и взаимосвязи земных оболочек и происходящих в них процессах.

Таблица 1 – Уровни освоения компетенций и критерии их оценивания

Компетенция	Код и наименование результатов обучения (планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		Доподготовка (неудовлетворительно)	Пороговый (удовлетворительно)	Достаточный (хорошо)	Повышенный (отлично)
ОПК-1	ИОПК-1.2. Решает профессиональные задачи на основе представлений о строении Земли, закономерностях её развития, структуре и взаимосвязи земных оболочек и происходящих в них процессах.	Не способен решать профессиональные задачи на основе представлений о строении Земли, закономерностях её развития, структуре и взаимосвязи земных оболочек, и происходящих в них процессах	Способен с посторонней помощью решать профессиональные задачи. Слабо или фрагментарно владеет знаниями и представлениями о строении Земли, закономерностях её развития, структуре и взаимосвязи земных оболочек, и происходящих в них процессах	Способен самостоятельно решать профессиональные задачи. Владеет знаниями и представлениями о строении Земли, закономерностях её развития, структуре и взаимосвязи земных оболочек, и происходящих в них процессах	Способен самостоятельно решать профессиональные задачи. Владеет широким спектром знаниями и представлениями о строении Земли, закономерностях её развития, структуре и взаимосвязи земных оболочек, и происходящих в них процессах

2. Этапы формирования компетенций и виды оценочных средств

№	Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины)	Код и наименование результатов обучения	Вид оценочного средства (тесты, задания, кейсы, вопросы и др.)
1	Введение в основы почвоведения. Факторы почвообразования.	ИОПК-1.2	Тест, проверка конспектов
2	Сущность почвообразовательного процесса и происхождение почв.		Тест, проверка конспектов
3	Морфология, классификация и диагностика почв.		Тест, практическое задание, проверка конспектов, итоговое задание.
4	Главные компоненты почвы.		Тест, проверка конспектов
5	Факторы, определяющие общие закономерности географии почв и структуры почвенного покрова.		Тест, проверка конспектов
6	Распространение, условия почвообразования, генезис и свойства основных почв мира.		Тест, проверка конспектов
7	Почвенные ресурсы, их использование и охрана.		Тест, проверка конспектов

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки образовательных результатов обучения

3.1. Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине (тесты, задания, задачи, деловые игры и др.).

Тестирование по разным темам. В тестах представлено несколько типов вопросов:

1. Требуется дать определение.

Пример: Морфология почв -

2. Требуется выбрать правильный ответ.

Пример: Окраска почв наследуется от? – Факторов почвообразования; - Почвообразующих пород; - Почвенных новообразований; - Геохимических условий.

3. Требуется выбрать несколько правильных ответов.

Пример: Выберите виды почвенной структуры. – Глыбистая; Крупитчатая; Листоватая; Призмовидная.

4. Требуется присвоить буквенное обозначение горизонта и признака по предложенному описанию.

Пример: Верхний минеральный горизонт, залегающий под торфяной толщей, имеющий сизо-серую окраску и охристые тонкие прослойки, глыбистый, со слабнокислой реакцией среды.

Проверка конспектов. В конце семестра проводится проверка конспектов, и каждая тема оценивается в баллах. Максимальный балл за каждую тему конспекта – 100. Конспекты предоставляются преподавателю или размещаются студентом в соответствующем блоке курса Moodle.

Практическое занятие. На каждом практическом занятии студенты в паре выполняют работу по каждой из тем. В конце каждого занятия студенты сдают выполненное задание. Оценка выставляется в целом за посещение практического занятия. Максимальный балл за посещение одного практического занятия – 1.

Итоговое задание. В конце семестра студент самостоятельно выполняет индивидуальное задание по описанию почвенного профиля с указанием названия горизонта и признака, глубины

отбора образца, окраски горизонта (степени ее однородности, основной цвет, оттенки), новообразований и включений (форма их проявления), вида почвенной структуры, гранулометрического состава и название почвы на уровне типа и подтипа. Оценка за задание выставляется в баллах. Максимальный балл за задание – 100.

3.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

В билет входит 3 вопроса (2 теоретических и 1 практический - задача). Примерный список теоретических вопросов теоретического зачета приведен ниже.

Примерный перечень теоретических вопросов первой части:

1. Почвоведение как наука, определение «почва» по В.В. Докучаеву и В.Р. Вильямсу. Методы исследования в почвоведении.
2. Влияние климата на почвообразование.
3. Роль почвообразующих пород как фактора почвообразования.
4. Выветривание, его виды и продукты. Взаимосвязь выветривания и почвообразования.
5. Роль биоты в почвообразовании.
6. Влияние рельефа на почвообразование. Рельеф, как фактор перераспределения вещества и энергии.
7. Влияние хозяйственной деятельности человека на почвообразование. Антропогенные и техногенные процессы и их влияние на почву.
8. Морфология почв, понятие и основные признаки.
9. Взаимосвязь окраски почв и новообразований и включений. Факторы и условия.
10. Строение почв. Мощность почвенного профиля и генетических горизонтов.
11. Почвенная структура. Связь оструктуренности с гранулометрическим составом.
12. Основные физические и гидрофизические свойства почв.
13. Почвенная влага, ее свойства и состав. Источники воды в почве и ее формы.
14. Значение почвенной влаги в жизни растений и почвообразовании.
15. Основные понятия почвенной гидрологии. Почвенно-гидрологические константы.
16. Водный баланс почв. Типы водных режимов почв.
17. Воздушные свойства и воздушный режим почв.
18. Почвенный воздух, его состав и взаимосвязь с твердой и жидкой фазами. Состав почвенного воздуха и воздуха приземных слоев атмосферы.
19. Тепловой режим почв. Тепловой и радиационный баланс почв.
20. Органическое вещество почв, его источники и роль в почвообразовании и плодородии.
21. Основные законы почвоведения. Особенности формирования почв в различных природно-климатических зонах.
22. Генетические и диагностические горизонты. Группы генетических горизонтов.
23. Классификация почв и ее таксономические единицы.
24. Слаборазвитые почвы и литоземы, их генезис и основные свойства.
25. Условия формирования и основные свойства органо-аккумулятивных, торфяных почв и торфоземов.
26. Почвы в зоне криогенеза. Генезис, свойства и особенности строения профиля.
27. Гидроморфные почвы. Условия формирования, особенности строения профиля.
28. Генезис подбуров, их распространение, свойства и использование.
29. Условия формирования подзолов, свойство и строение профиля.
30. Подзолистые почвы. Диагностические признаки и основные свойства.
31. Дерново-подзолистые почвы. Основные процессы, свойства и использование.
32. Особенности генезиса солодей. Диагностические признаки и основные свойства.
33. Генезис серых почв. Фациальные особенности. Состав, свойства, использование.
34. Классификация черноземов. Зональные особенности генезиса. Свойства и использование.

35. Зональные почвы сухостепной зоны. Особенности почвообразования и строения профиля каштановых почв.
36. Желтоземы и красноземы. Генезис, состав, использование.
37. Почвы субаквальных, супераквальных и поставкальных ландшафтов. Общие свойства и классификационная принадлежность.
38. Источники солей и солевой баланс почв.
39. Генезис солончаков, строение профиля, свойства, мелиорация.
40. Солонцы, их распространение, диагностика, генезис, мелиорация и использование.

Пример ситуативной задачи второй части:

Почвенный разрез заложен под березово-осиновым лесом в бореальном поясе. В профиле контрастно выделяется белесый горизонт, постепенно переходящий в иллювиальную толщу, с ореховато-призматической структурой и обильными гумусовыми лакировками на гранях структурных отдельностей. Почва сформирована на карбонатных лессовидных породах. Граница вскипания расположена на глубине 185 см и приурочена к горизонту, переходному к почвообразующей породе. Выделите весь возможный спектр генетических горизонтов (формулу профиля) и дайте название почве на уровне типа и подтипа.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов обучения

4.1. Методические материалы для оценки текущего контроля успеваемости по дисциплине.

Методические материалы могут включать: порядок формирования оценки при использовании балльно-рейтинговой системы; критерии оценивания теоретических вопросов и практических заданий; процедуру оценки каждой компетенции.

Формирование каждого индикатора компетенции оценивается следующим образом:

Компетенция	Индикатор компетенции	Формат оценки	Процедура оценки
ОПК-1	ИОПК-1.2	Тестирование	Работа оценивается в баллах. Стоимость каждой группировки тестов указана в тестовом задании, размещенном в курсе Moodle. Оценка «зачтено» за выполнение тестового задания выставляется в том случае, если студент набрал не менее 35 баллов, соответствующих 60% от максимально возможных 57 (100%).
		Проверка конспектов	Работа оценивается в баллах. Конспекты по теоретической и практической части курса оцениваются в зависимости от детальности их составления. 0 баллов – конспект отсутствует; 10-40 баллов – конспект очень краткий и не отражает важных моментов темы; 50-70 баллов - конспект краткий, но отражает важные моменты темы; 80-90 баллов – конспект подробный; 100 баллов – конспект детальный.
		Практическое занятие	Оценивается посещение студентом практического занятия. 0 баллов – студент отсутствовал на практическом занятии вне зависимости от причины. 1 балл – студент присутствовал на практическом занятии.
		Итоговое задание	Работа оценивается в баллах. Суммарно итоговое задание оценивается в 100 баллов. Преподаватель оценивает правильность выполнения итогового задания по следующей системе критериев: Горизонты (Название – 5; Признак – 5; Глубина – 5) – 15 баллов; Окраска (Однородность – 5; Основной цвет – 5; Оттенки – 5) – 15 баллов; Новообразования и включения (Новообразования – 5; Включения, при наличии/форма проявления

			новообразований – 5) – 10 баллов; Вид структуры – 15 баллов; Гранулометрический состав – 10 баллов; Название почвы (Тип почв – 15; Подтип – 15) – 30 баллов; Соответствие структуре описания – 5 баллов.
--	--	--	--

4.2. Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Методические материалы могут включать: порядок формирования оценки при использовании балльно-рейтинговой системы; критерии оценивания теоретических вопросов и практических заданий; требования к проведению промежуточной аттестации; процедуру формирования итоговой оценки за промежуточную аттестацию, учитывающую оценки за каждую компетенцию.

Промежуточная аттестация проводится во втором семестре на основе суммы баллов, которые студент получил за выполнение каждого из блоков курса (посещение практических занятий, составление конспектов по теоретическому и практическому блоку курса, выполнение итогового тестирования, выполнение итогового задания). Если студент выполнил каждый из блоков и средний балл по ним составил не менее 60, то он получает соответствующую оценку за экзамен. Если студент набирает средний балл за курс менее 60, экзамен для него проводится по билетам. Каждый билет содержит 2 теоретических и 1 практический вопрос (задачу), ответы на которые в совокупности отражают освоение студентом индикатора ИОПК-1.2. Критерии оценивания ответов описаны ниже.

«Отлично»: студент демонстрирует глубокие знания основ почвоведения, полно усвоил предусмотренный программный материал дисциплины и отлично ориентируется в нем; показывает систематизированные знания, легко воспроизводит базовые понятия почвоведения; правильно и аргументированно отвечает на вопросы, с приведением примеров; владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников; связывает теоретические основы дисциплины с практикой и другими темами курса, а также с другими дисциплинами; воспроизводит и объясняет учебный материал с требуемой степенью научной точности; аргументированно выполнил практическое задание, обосновывая собственные предложения по решению соответствующей проблемы (задачи), приводит пример(ы); демонстрирует правильную речь, грамотное, логическое изложение ответа; получил средний балл за курс 90 и более.

«Хорошо»: студент полно усвоил предусмотренный программный материал и хорошо ориентируется в нем; дает правильные ответы на вопросы, но с небольшой помощью со стороны; воспроизводит и объясняет учебный материал, допуская небольшие неточности в формулировках; выполняет практическое задание, однако недостаточно обосновывает собственные предложения по решению соответствующей проблемы (задачи); демонстрирует правильную речь, грамотное, логическое изложение ответа; получил средний балл за курс от 75 до 90.

«Удовлетворительно»: студент усвоил предусмотренный программный материал в недостаточном объеме; слабо ориентируется в почвоведении; знает фрагментарно базовые основы, воспроизводит их с трудом; допускает неточности в определении понятий; излагает материал неполно, непоследовательно; практическое задание выполняет только с помощью преподавателя; получил средний балл за курс от 60 до 75.

«Неудовлетворительно»: студент не смог справиться с вопросами экзаменационного билета или справился только с их частью; в ответах на вопросы допускал грубые ошибки; не сумел выделить главное и второстепенное; не смог ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем; неуверенно излагал материал; не имел целостного представления о почвоведении как науке; не справился с практическим заданием; получил средний балл за курс менее 60.