



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Агрономический факультет
Кафедра агрохимии и почвоведения



Проректор по учебно-воспитательной работе, доцент
А.В. Дмитриев
13 мая 2021 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ПОЧВОВЕДЕНИЕ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ»
(Оценочные средства и методические материалы)
приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки
21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) подготовки
Землеустройство

Форма обучения
очная/заочная

Казань – 2021

Составитель: доцент, к.с.-х.н.  Фасхутдинов Фаннур Шаукатович

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры агрохимии и почвоведения «11» мая 2021 года (протокол № 10)

Заведующий кафедрой:
д.с.-х.н., доцент  Миникаев Р.В.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии агрономического факультета «12» мая 2021 года (протокол № 9)

Председатель методической комиссии:
доцент, к.с.-х.н.  Трофимов Н.В.

Согласовано:
Декан агрономического факультета  Сержанов И.М.

Протокол ученого совета агрономического факультета № 9 от «13» мая 2021 года

1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (практике) Система удобрений:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.	ИД-2 _{опк-2} Проводит анализ для выявления экологических ограничений	Знать: основы технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области землеустройства Уметь: осуществлять технико-экономическое обоснование проектов при осуществлении экологической экспертизы в области землеустройства Владеть: навыками осуществления технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области землеустройства
ОПК-4. Способен проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств.	ИД-2 _{опк-4} Составляет картографические материалы с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	Знать: направления инновационного развития мониторинга состояния плодородия земель сельскохозяйственного назначения, основные понятия и методику составления почвенных картограмм. Уметь: проводить рейтинговую оценку уровня почвенного плодородия земель сельскохозяйственного назначения и его динамики. Владеть: навыками разработки гис-модуля анализа состояния и динамики почвенного покрова земель сельскохозяйственного назначения.
ОПК-5. Способен оценивать и обосновывать результаты исследований в области землеустройства и кадастров.	ИД-1 _{опк-5} Проводит комплексную оценку результатов исследований в области землеустройства и кадастров	Знать: теоретические основы и последние достижения науки в области землеустройства и кадастров, их структурных особенностях и компонентах. Уметь: пользоваться нормативной, проектной и др. документацией; выполнять комплексный учет и оценку земельного ресурса при разработке территориальных проектов и т.д. Владеть: навыками по разработке системы оптимального управления земельными ресурсами природными процессами и всесторонней оценки результатов исследований в области землеустройства и кадастров.

2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ИД-2 _{опк-2} Проводит анализ для выявления экологических ограничений	Знать основы технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области землеустройства	Уровень знаний основ технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области землеустройства ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний основ технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области землеустройства, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний основ технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области землеустройства в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний основ технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области землеустройства в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь осуществлять технико-экономическое обоснование проектов при осуществлении экологической экспертизы в области землеустройства	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области землеустройства, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Демонстрированы основные умения технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области землеустройства, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Демонстрированы все основные умения технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области землеустройства, решены все основные задачи с негрубыми ошибками	Демонстрированы все основные умения технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области землеустройства, решены все основные задачи с отдельными незначительными ошибками

				ми, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: навыками осуществления технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области землеустройства	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки использования технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области землеустройства, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков использования технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области землеустройства при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки использования технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области землеустройства при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки использования технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области землеустройства при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
ИД-2 от 04.04. Составляет картографические материалы с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	Знать: направления инновационного развития мониторинга состояния плодородия земель сельскохозяйственного назначения, основные понятия и методику составления почвенных картограмм	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения мониторинга состояния плодородия земель сельскохозяйственного назначения, основные понятия и методику составления почвенных картограмм	Минимально допустимый уровень знаний основ определения состояния плодородия земель сельскохозяйственного назначения, основные понятия и методика составления почвенных картограмм, имели место грубые ошибки	Уровень знаний основ определения состояния плодородия земель сельскохозяйственного назначения, основные понятия и методика составления почвенных картограмм в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний основ определения состояния плодородия земель сельскохозяйственного назначения, основные понятия и методика составления почвенных картограмм продукции в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: проводить рей-	При решении стандартных задач не продемонстрированы	Продemonстрированы	Продemonстрированы	Продemonстрированы

	тинговую оценку уровня почвенного плодородия земель сельскохозяйственного назначения и его динамики	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения определять состояние уровня почвенного плодородия земель сельскохозяйственного назначения и его динамики, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков умения управления земельными процессами и всесторонней оценки результатов исследований в области землеустройства и кадастров, имели место грубые ошибки	Уровень знаний основ определения состояния плодородия земель сельскохозяйственного назначения, основные понятия и методика составления почвенных картограмм в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний основ определения состояния плодородия земель сельскохозяйственного назначения, основные понятия и методика составления почвенных картограмм продукции в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Владеть: навыками разработки гис-модуля анализа состояния и динамики почвенного покрова земель сельскохозяйственного назначения	При решении стандартных задач не продемонстрированы умения управления земельными процессами и всесторонней оценки результатов исследований в области землеустройства и кадастров, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков умения управления земельными процессами и всесторонней оценки результатов исследований в области землеустройства и кадастров, имели место грубые ошибки	Уровень знаний основ определения состояния плодородия земель сельскохозяйственного назначения, основные понятия и методика составления почвенных картограмм в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний основ определения состояния плодородия земель сельскохозяйственного назначения, основные понятия и методика составления почвенных картограмм продукции в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
ИД-1 от 04.04. Проводит комплексную оценку результатов исследований в области землеустройства	Знать: теоретические основы и последние достижения науки в области землеустройства и кадастров, их	При решении стандартных задач не продемонстрированы знания основ последних достижений	Минимально допустимый уровень знаний основ последних достижений науки в области землеустройства и кадастров, имели место грубые ошибки	Уровень знаний основ определения состояния плодородия земель сельскохозяйственного назначения, основные понятия и методика составления почвенных картограмм в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний основ определения состояния плодородия земель сельскохозяйственного назначения, основные понятия и методика составления почвенных картограмм продукции в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок

ства и кадастров	структурных особенностях и компонентах	науки в области землеустройства и кадастров, их структурных особенностях и компонентах	кадастров, их структурных особенностях и компонентах, имели место грубые ошибки	дастров, их структурных особенностях и компонентах в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	структурных особенностях и компонента, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: пользоваться нормативной, проектной и др. документацией, выполнять комплексный учет и оценку земельного ресурса при разработке территориальных проектов и т.д.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения определять состояние уровня почвенного плодородия земель сельхоз назначения и его динамики, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы основные умения определять состояние уровня почвенного плодородия земель сельхоз назначения и его динамики, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения определять состояние уровня почвенного плодородия земель сельхоз назначения и его динамики, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области землеустройства, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: навыками по разработке системы оптимального управления земельными ресурсами природными процессами и всесторонней оценки результатов исследований в области землеустройства и кадастров	При решении стандартных задач не продемонстрированы умения управления земельными ресурсами природными процессами и всесторонней оценки результатов исследований в области землеустройства и кадастров, имели место грубые	Имеется минимальный набор навыков умения управления земельными ресурсами природными процессами и всесторонней оценки результатов исследований в области землеустройства и кадастров, имели место грубые	Продemonстрированы базовые навыки умения управления земельными ресурсами природными процессами и всесторонней оценки результатов исследований в области землеустройства и	Продemonстрированы навыки использования технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области землеустройства при решении нестандартных

		устройства и кадастров	ошибки	кадастров, для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	данных задач без ошибок и недочетов
--	--	------------------------	--------	--	-------------------------------------

Описание шкалы оценивания

- 1 Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине
- 2 Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора
- 3 Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности
- 4 Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всестороннее и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.
- 5 Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно»
- 6 Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно»

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
ИД-2 _{опк-2} Проводит анализ для выявления экологических ограничений	Вопросы № 1-15. Вопросы к экзамену в устной форме Вопросы к индивидуальному собеседованию кейсы. Темы 1-3 Варианты заданий для интерактивных занятий и самостоятельную работу эссе. Темы творческих работ (эссе) вопросы 1-7
ИД-2 _{опк-4} Составляет картографические материалы с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	Вопросы № 16-40. Вопросы к экзамену в устной форме Вопросы к индивидуальному собеседованию кейсы. Темы 4-6 Варианты заданий для интерактивных занятий и самостоятельную работу эссе. Темы творческих работ (эссе) вопросы 8-14
ИД-1 _{опк-5} Проводит комплексную оценку результатов исследований в области землеустройства и кадастров	Вопросы № 41-64. Вопросы к экзамену в устной форме Вопросы к индивидуальному собеседованию кейсы. Темы 7-9 Варианты заданий для интерактивных занятий и самостоятельную работу эссе. Темы творческих работ (эссе) вопросы 15-21

3.1. ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

Демонстрационная версия

1. Продукты выветривания, оставшиеся на месте своего формирования называют:

- а) аллювий
- б) коллювий
- в) делювий
- г) элювий
- д) пролювий
- е) морена

Ответ: г) элювий

2. Гипергенное происхождение имеют минералы:

- а) ортоклаз
- б) монтмориллонит
- в) роговая обманка
- г) лимонит
- д) апатит

Ответ: б) монтмориллонит г) лимонит

3. Наиболее интенсивно процессы химического выветривания происходят:

- а) в тундре
- б) в тайге
- в) в степи
- г) в пустыне
- д) в саванне
- е) во влажных тропиках

Ответ: е) во влажных тропиках

4. Процесс механической дезинтеграции и химического разложения горных пород на поверхности Земли называют:

- а) денудация
- б) экзарация
- в) дефляция
- г) коррозия
- д) выветривание

Ответ: д) выветривание

5. При физическом выветривании элювий может состоять из:

- а) щебня
- б) дресвы
- в) гальки
- г) гравия
- д) песка
- е) глины

Ответ: а) щебня б) дресвы д) песка

6. Процесс дезинтеграции и химического разложения минералов и горных пород вблизи поверхности Земли под действием комплекса факторов (кислорода, углекислого газа, органических соединений, колебаний температуры и других) называется:

- а) эрозия
- б) денудация
- в) выветривание
- г) дефляция
- д) экзарация

Ответ: в) выветривание

7. Быстрее всего разлагаются при процессах химического выветривания минералы классов:

- а) хлориды
- б) сульфаты
- в) сульфиды
- г) силикаты
- д) карбонаты

Ответ: а) хлориды

8. На равнинах в жарком влажном климате верхний горизонт коры выветривания будет состоять из:

- а) угловатых обломков (разных размеров) исходных минералов и горных пород
- б) окатанных обломков (разных размеров) исходных минералов и горных пород

- в) глинистых минералов (каолинит, монтмориллонит)
- г) агрегатов оксидов и гидроксидов алюминия и железа (боксит, гематит, лимонит)

Ответ: г) агрегатов оксидов и гидроксидов алюминия и железа (боксит, гематит, лимонит)

9. При гидролизе полевых шпатов образуются минералы

- а) каолинит
- б) сильвин
- в) пирролизит
- г) пирит
- д) гиббсит (боксит)
- е) нефелин

Ответ: а) каолинит д) гиббсит (боксит)

10. Красный цвет латеритам придают:

- а) оксиды и гидроксиды алюминия
- б) оксиды и гидроксиды железа
- в) карбонаты кальция и магния
- г) сульфаты кальция и магния

Ответ: б) оксиды и гидроксиды железа

11. Выберите горные породы:

- 1. Гранит.
- 2. Известняк.
- 3. Кварц
- 4. Кальцит.
- 5. Сильвинит

12. Известняк это.....

3.2. ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ В УСТНОЙ ФОРМЕ

1. Что такое элювий?
2. Состав элювия при физическом выветривании?
3. От каких климатических факторов зависит интенсивность химического выветривания?
4. Факторы физического выветривания.
5. Факторы химического выветривания.

6. Конечные продукты химического выветривания?
7. Мощность современной коры выветривания в центральной России? В тропических районах?
8. От каких геологических факторов зависит интенсивность процессов выветривания?
9. Состав элювия при химическом выветривании в аридной климатической зоне (в пустыне)?
10. Какие минералы (каких классов) быстрее всего разлагаются при процессах химического выветривания?
11. В какой климатической зоне химическое выветривание происходит с максимальной интенсивностью?
12. В каких породах выветривание будет происходить интенсивнее – в крупнокристаллических или микрокристаллических?
13. Какой рельеф максимально благоприятен для процессов химического выветривания?
14. Минералы какого класса медленнее всего разрушаются при выветривании?
15. Как называются продукты выветривания, оставшиеся на месте своего формирования?
16. Какие вещества придают красный цвет латеритным корам выветривания в тропиках?
17. Какие минералы последовательно образуются при гидролизе полевых шпатов (ортотлаза, микроклина).
18. В какой климатической зоне резко преобладают процессы физического выветривания?
19. Чем принципиально отличаются продукты физического и химического выветривания?
20. Климат как фактор почвообразования
21. Рельеф как фактор почвообразования
22. Почвообразующие породы как фактор почвообразования
23. Растительность как фактор почвообразования
24. Значение микроорганизмов для почвообразования
25. Животный мир почв, значение почвенных животных для почвообразования
26. Деятельность человека как фактор почвообразования
27. Структура почвы и ее агрономическое значение
28. Особенности органического вещества почв разных типов
29. Гипотезы образования гумусовых кислот почвы

30. Особенности химического состава почв разных типов
31. Содержание и формы микроэлементов в почвах разных зон
32. Естественные радиоактивные элементы в почвах разных типов
33. Особенности водного режима почв разных типов
34. Роль органического вещества в генезисе и плодородии почв
35. Глинистые минералы, их происхождение, распространение в почвах, значение для почвенного плодородия
36. Выветривание, формирование выветривания
37. Органо-минеральные производные гумусовых кислот, их роль в генезисе и плодородии почв
38. Структурные единицы гумусовых кислот почвы и вероятные схемы их строения
39. Функции гумусовых веществ в биосфере
40. Сравнительная характеристика гуминовых кислот почв разных типов
41. Сравнительная характеристика фульвокислот почв разных типов
42. Гранулометрический состав как фундаментальное свойство почвы
43. Обменные катионы и их влияние на свойства почвы
44. Глобальные экологические функции почвы
45. Биогеоценотические функции почвы
46. Почвоутомление
47. Плодородие почвы
48. Факторы, лимитирующие почвенное плодородие в почвах разных зон
49. Почвы с кислой реакцией среды, их агрономическая оценка и приемы мелиорации
50. Почвы со щелочной реакцией среды, их агрономическая оценка и приемы мелиорации
51. Общие физические свойства почвы, их значение для почвенного плодородия
52. Понятие о почве, почва как сложная биокосная структурная система
53. Процессы почвообразования (микро-, мезо-, макропроцессы)
54. Общая схема почвообразования и эволюция почв
55. Поглощительная способность почвы, ее роль в формировании почвенного плодородия
56. Особенности теплового режима почв разных типов
57. Особенности воздушного режима почв разных типов
58. Особенности воздушного режима дерново-подзолистых почв разной степени гидроморфности

59. Сравнительная характеристика водно-воздушного режима орошаемых и неорошаемых черноземов и каштановых почв
60. Особенности почвенных растворов почв разных зон
61. Физико-механические свойства почвы, их влияние на почвенное плодородие
62. Окислительно-восстановительное состояние почв разных типов
63. Роль окислительно-восстановительных процессов в почвообразовании и плодородии почв
64. Регулирование окислительно-восстановительного состояния в почвах разных зон

Критерии оценки: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения зачета по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачете.

3.3. ВОПРОСЫ К ИНДИВИДУАЛЬНОМУ СОБЕСЕДОВАНИЮ КЕЙСЫ ПО ТЕМАМ

Тема 1. Геология, ее составные части, задачи, значение

1. Геология — комплекс наук о составе, строении и эволюции Земли.
2. Научная и практические задачи геологии.
3. Место геологических знаний в системе биологических и сельскохозяйственных наук.
4. Биосфера как результат (этап) эволюции геологической среды.

Тема 2. Геосферы Земли. Состав земной коры и подземных вод.

1. Физические свойства и химический состав геосфер.
2. Систематика и диагностика минералов и горных пород земной коры.
3. Химический состав подземных вод
4. Аналитические и графические способы обработки данных химического анализа воды.

Тема 3. Происхождение и состав минеральной части почвы

1. Выветривание, формы и стадии выветривания.
2. Почвообразующие породы как основа формирования почв.
3. Основные типы почвообразующих пород.

4. Гранулометрический состав почв и пород, классификация, состав и свойства фракций гранулометрических элементов.
5. Роль гранулометрического состава в генезисе и плодородии почв.

Тема 4. Происхождение и состав органической части почвы

1. Основные группы почвенных организмов
2. Участие живых организмов в превращении веществ и энергии; источники органического вещества почв и их химический состав.
3. Зеленые растения как главный источник органического вещества почвы.
4. Консервация, минерализация и гумификация растительных остатков.
5. Факторы минерализации и гумификации. Ошибки в полевом опыте (грубая, случайная, систематическая).

Тема 5. Поглощительная способность и физико-химические свойства почвы

1. Почвенные коллоиды, их происхождение и состав.
2. Строение коллоидов, механизм формирования заряда.
3. Свойства коллоидов, факторы агрегативной устойчивости почвенных коллоидов.
4. Понятие о почвенном поглощающем комплексе, виды поглощительной способности почв по К.К. Гедройцу
5. Емкость поглощения почв и факторы, ее определяющие, показатели

Тема 6. Физические и физико-механические свойства почв

1. Почвенная структура, и ее характеристика.
2. Факторы, условия, механизм формирования агрономически ценной структуры.
3. Причины утраты структуры
4. Значение структуры для почвенного плодородия.
5. Особенности структурного состояния почв разных типов и возможности его регулирования.

Тема 7 Водно-воздушные, окислительно-восстановительные и тепловые свойства и режимы почв

1. Источники и формы воды в почве, силы, определяющие состояние воды в почве.
2. Категории (формы) почвенной влаги.
3. Водные свойства почв, влагоемкость почвы, виды влагоемкости;

4. Доступность почвенной влаги растениям, почвенно-гидрологические константы, доступная влага.
5. Продуктивная влага, потенциал почвенной влаги, сосущая сила почвы.
6. Водный режим почв, типы водного режима

Тема 8. Общая схема почвообразования и экологические функции почвенного покрова

1. Понятие о факторах почвообразования и их взаимосвязь.
2. Большой геологический, малый биологический и биогеохимический круговороты веществ.
3. Стадии и общая схема почвообразования
4. Процессы почвообразования.
5. Элементарные почвенные процессы.

Тема 9. Агрономическая оценка почв основных природных зон и их сельскохозяйственное использование

1. Производственно-генетическая классификация почв России.
2. Мировая реферативная база почвенных ресурсов.
3. Агрономическая оценка микро- и мезоструктур почвенного покрова.
4. Агрономическая оценка автоморфных почв таёжно-лесной зоны.
5. Сельскохозяйственное использование автоморфных почв таёжно-лесной зоны

Критерии оценки при индивидуальном собеседовании: количество баллов удовлетворительно, хорошо, отлично - оценка «отлично» выставляется студенту, если он, (например, набрал такое-то количество баллов) он: продемонстрировал уверенные знания первоисточников (не менее 2-х) во взаимосвязи с практической действительностью (не менее 3-х примеров); показал умение логически и последовательно аргументировать и презентовать свою точку зрения (не менее 2-х аргументов и публичная презентация); проявил высокую активность в осуждении (не менее 2-х вопросов)

3.4. ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЗАНЯТИЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ЭССЕ

Проблемная задача: научиться формулировать свое мнение и уметь его обосновать.

Главная цель - определение умения выделять, формулировать и идентифицировать основания конкретной проблемы, демонстрация навыков критического и логического мышления, проявление эрудиции и общей научной культуры. Эссе - это особый литературный и научный жанр, который (в нашем случае) предполагает размышление или комментарий от первого лица по поводу конкретной проблемы. Оно представляет собой собственную рациональную рефлексию (бук. - отражение разумом) на актуальные проблемы. Написание эссе помогает взглянуть на конкретную проблему со стороны, дает возможность развить навыки междисциплинарного и комплексного подхода, способствует освоению системного метода.

Темы творческих работ (эссе):

1. Агрономическая характеристика и использование серых лесных почв.
2. Агрономическая оценка чернозёмов лесостепной зоны.
3. Агрономическая оценка чернозёмов степной зоны.
4. Изменение почв чернозёмной зоны в результате сельскохозяйственного использования
5. Структура почвенного покрова чернозёмной зоны и её изменение в процессе сельскохозяйственного использования.
6. Зональные провинциальные закономерности изменения плодородия почв чернозёмной зоны.
7. Оптимизация сельскохозяйственного использования почв чернозёмной зоны.
8. Агрономическая оценка и сельскохозяйственное использование тёмно-каштановых и каштановых почв
8. Формирование почвенного профиля.
9. Уровни структурной организации почвы, эволюция почв, плодородие почв.
10. Факторы, лимитирующие почвенное плодородие, экологические
11. Плотность твёрдой фазы почвы, пористость почвы и ее виды.
12. Плотность сложения почвы, пластичность почвы, связность почвы.
13. Твердость почвы, набухание почвы, липкость почвы, усадка почвы.
14. Факторы, определяющие физические и физико-механические свойства почвы.
15. Регулирование физических и физико-механических свойств почвы.
16. Значение поглотительной способности для генезиса и плодородия почв.
17. Реакция почвы, почвенная кислотность и щелочность, их формы, происхождение и агроэкологическое значение;
18. Буферность почв и факторы, ее обуславливающие, регулирование состава

обменных катионов, буферности и реакции почв.

19. Современные концепции гумусообразования, гумус почвы.
20. Система гумусовых веществ и ее компоненты, строение, состав и свойства гумусовых кислот.
21. Органо-минеральные производные гумусовых кислот, состав органического вещества в разных типах почв, функции органического вещества в почве, понятие о стабильном и лабильном органическом веществе почвы.

Требования: Самостоятельная работа по дисциплине «Почвоведение и инженерная геология» представляет собой написание эссе по заданным темам на основе прочтения основной и дополнительной литературы, анализа Интернет-ресурсов.

Компиляция использованных источников не допускается, без их указания (в тексте или списке использованной литературы) цитата не должна превышать более пяти предложений и в общей сумме объема эссе составлять более 1 одной страницы.

Эссе должно быть объемом не более десяти машинописных страниц, включая титульный лист (14 кегель, шрифт Times New Roman, полуторный интервал) и список литературы. Первый титульный лист не нумеруется. На нем указывается: название университета, кафедры; тема, Ф.И.О. студента и направление подготовки, Ф.И.О. преподавателя, время написания.

Критерии оценки: количество баллов: эссе должно содержать утверждение (тезис), которое студент должен обосновать, со своей точки зрения и привести аргументы (не менее 3-х) в пользу этого утверждения, с использованием рекомендованных учебных материалов и источников по дисциплине.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Приводятся виды текущего контроля и критерии оценивания учебной деятельности по каждому ее виду по семестрам, согласно которым производится начисление соответствующих баллов.

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Лабораторные занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, активности работы в аудитории, правильности выполнения заданий, уровня подготовки к занятиям.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета или экзамена.

Критерии оценки экзамена в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на экзамене по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на экзамене.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на экзамене по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);
2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);
3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом) Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);
4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).