

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*
«Красноярский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института
агроэкологических технологий

Келер В.В.

« 17 » апреля 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(текущего оценивания, промежуточной аттестации)

Институт агроэкологических технологий

Кафедра почвоведения и агрохимии

Наименование и код ОПОП: 20.02.01 Экологическая безопасность
природных комплексов

Дисциплина: Почвоведение

Красноярск 2023

Составитель: Власенко О.А., преподаватель
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» 02 2023 г.

Эксперт: н.с. Красноярского НИИСХ Казанов В.В.

«20» 02 2023 г.

ФОС разработан в соответствии с рабочей программой дисциплины
Почвоведение

ФОС обсужден на заседании кафедры почвоведения и агрохимии

протокол № 7 «20» 03 2023 г.

Зав. кафедрой Власенко Ольга Анатольевна, к.б.н, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» 03 2023 г.

ФОС принят методической комиссией Института агроэкологических технологий протокол № 7 «21» марта 2023 г.

Председатель методической комиссии Иванова Т.С., канд. техн. наук, доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» марта 2023 г.

Содержание

1	Цель и задачи фонда оценочных средств.....	4
2	Нормативные документы.....	4
3	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций	5
4	Показатели и критерии оценивания компетенций	7
5	Фонд оценочных средств.....	10
5.1	Фонд оценочных средств для текущего контроля.....	10
5.1.1	Оценочное средство: доклад (презентация). Критерии оценивания	10
5.1.2	Оценочное средство (защита отчетов практических работ). Критерии оценивания.	11
5.1.3	Оценочное средство (опрос, коллоквиум). Критерии оценивания.	12
5.2	Фонд оценочных средств для промежуточного контроля.....	15
5.2.1	Банк вопросов к экзамену. Критерии оценивания	15
5.2.2	Перечень дополнительных вопросов к экзамену. Критерии оценивания.....	18
6	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	20
6.1.	Основная литература.....	20
6.2	Дополнительные источники	21
6.3.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)	22
6.4.	Программное обеспечение.....	22

1 Цель и задачи фонда оценочных средств

Целью создания ФОС дисциплины – ознакомление студентов с системой основных научных знаний и методов исследования в области почвоведения, связанных с изучением признаков почв и процессов почвообразования, свойств почв, их классификации и географического распространения, оценки уровня плодородия почв и земель, степени и категории загрязнения почв.

Текущий контроль по дисциплине «Почвоведение» – вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. Задача текущего контроля – получить первичную информацию о ходе и качестве усвоения учебного материала, а также стимулировать регулярную целенаправленную работу студентов. Задача промежуточного контроля – получить достоверную информацию о степени освоения дисциплины.

ФОС по дисциплине решает **задачи**:

- контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации ОПОП по специальности 20.02.01 – Экологическая безопасность природных комплексов, определенных в виде общих и профессиональных компетенций обучающихся, определённых в ФГОС СПО по соответствующей специальности;

- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс Университета.

Назначение фонда оценочных средств:

используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) студентов, предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины «Почвоведение» в установленной учебным планом форме – экзамен.

2 Нормативные документы

ФОС разработан на основе ФГОС СПО по специальности 20.02.01 – Экологическая безопасность природных комплексов, рабочей программы дисциплины «Почвоведение».

3 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций

Компетенция	Этап формирования компетенции	Образовательные технологии	Тип контроля	Форма контроля
<p>ОК 01 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 03 - Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p>ОК 04 - Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК 05 - Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ОК 06 - Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных</p>	теоретический (информационный)	самостоятельная работа	текущий	доклад с презентацией
	практико-ориентированный	теоретическое обучение, практические, самостоятельная работа	текущий	защита отчетов, коллоквиум, итоговое тестирование
	оценочный		аттестация	промежуточный

<p>отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>ОК – 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК – 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p>				
<p>ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды.</p> <p>ПК 1.4. Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий.</p>	теоретический (информационный)	самостоятельная работа	текущий	доклад с презентацией
	практико-ориентированный	теоретическое обучение, практические, самостоятельная работа	текущий	защита отчетов, коллоквиум, итоговое тестирование
	оценочный	аттестация	промежуточный	Экзамен

4 Показатели и критерии оценивания компетенций

Таблица 4.1 – Показатели и критерии оценки результатов обучения

Показатель оценки результатов обучения	Критерий оценки результатов обучения
Пороговый уровень	<p>ОК – 1 В общем успешное, но не систематически осуществляемое умение выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК – 2 В общем успешное, но не систематически осуществляемое умение использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК – 3 В общем успешное, но не систематически осуществляемое умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p>ОК – 4 В общем успешное, но не систематически осуществляемое умение эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p>ОК – 5 В общем успешное, но не систематически осуществляемое умение осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ОК – 6 В общем успешное, но не систематически осуществляемое умение проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>ОК – 7 В общем успешное, но не систематически осуществляемое умение содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК – 9 В общем успешное, но не систематически осуществляемое умение пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p> <p>ПК - 1.1 В общем успешные, но не систематически осуществляемые навыки выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды.</p> <p>ПК - 1.4 Общие, но не систематически осуществляемая готовность обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий.</p>
Продвинутый уровень	<p>ОК – 1 В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении выбирать способы решения задач профессиональной деятельности</p>

	<p>применительно к различным контекстам ОК – 2 В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК – 3 В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> <p>ОК – 4 В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p>ОК – 5 В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ОК – 6 В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>ОК - 7 В общем успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК – 9 В общем успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p> <p>ПК - 1.1 В общем успешные, но содержащие отдельные пробелы навыки выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды.</p> <p>ПК - 1.4 В общем успешные, но содержащее отдельные пробелы готовность обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий.</p>
<p>Высокий уровень</p>	<p>ОК – 1 Сформированное систематически осуществляемое умение выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК – 2 Сформированное систематически осуществляемое умение использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК – 3 Сформированное систематически осуществляемое умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>

ОК – 4

Сформированное систематически осуществляемое умение эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК – 5

Сформированное систематически осуществляемое умение осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК – 6

Сформированное систематически осуществляемое умение проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК – 7

Сформированное систематически осуществляемое умение содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК – 9

Сформированное систематически осуществляемое умение пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках

ПК - 1.1

Сформированные систематические навыки выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды.

ПК - 1.4

Сформированная систематически осуществляемая готовность обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий.

Таблица 4.2 – Шкала оценивания

Показатель оценки результатов обучения	Шкала оценивания
Пороговый уровень	60-72 баллов (удовлетворительно)
Продвинутый уровень	73-86 баллов (хорошо)
Высокий уровень	87-100 баллов (отлично)

5 Фонд оценочных средств.

5.1 Фонд оценочных средств для текущего контроля

Текущий контроль используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью обучающихся. Текущий контроль успеваемости обучающихся включает в себя: выполнение и защита практических работ, опрос, доклад (презентация).

5.1.1 *Оценочное средство: доклад (презентация). Критерии оценивания*

Темы докладов:

1. Основные закономерности географического распространения почв.
2. Задачи и методологические основы систематики почв. Различные подходы к классификации почв.
3. Принципы построения почвенных классификаций. Общие и прикладные классификации почв.
4. Влияние внешних условий на процессы трансформации органического вещества.
5. Современные наиболее информативные показатели экологического состояния почв и методы их определения.
6. Химическое загрязнение и детоксикация почв.
7. Изменения микробных комплексов при деградации и процессы самовосстановления почв.
8. Влияние эрозии на основные функции почв и противоэрозионные мероприятия

Критерии оценивания

Количество пунктов отображенных в	Баллы по модульно-рейтинговой системе	Оценка
-----------------------------------	---------------------------------------	--------

ответе*		
5	«3 балла»	Отлично
4	«2 балла»	Хорошо
3	«1 балл»	Удовлетворительно
2	«0 баллов»	Неудовлетворительно

Пункты *

- а) степень изученности вопроса
- б) качество презентации
- в) анализ современных отечественных источников
- г) привлечение современных, зарубежных источников информации
- д) изложение собственной точки зрения по состоянию вопроса

Максимальное количество баллов по данной форме контроля за весь семестр – 6 баллов (по одному докладу за модуль).

5.1.2 *Оценочное средство (защита отчетов практических работ).*

Критерии оценивания.

Перечень практических работ:

Практическая работа № 1. Гранулометрический состав почвы

Практическая работа № 2. Морфологические признаки почвы

Практическая работа № 3. Строение почвенного профиля

Практическая работа № 4. Диагностика и классификация почв по морфологическим признакам на монолитах

Практическая работа № 5. Выбор места для почвенного разреза и его закладка. Составление морфологического описания почвы

Практическая работа № 6. Определение гумуса в почве.

Практическая работа № 7. Определение pH почвы. Оценка показателей гумусного состояния и физико-химических свойств почвы.

Практическая работа № 8. Диагностика и оценка почв по данным химического анализа.

Критерии оценивания

Процент выполнения формы контроля	Баллы по модульно-рейтинговой системе	Оценка
87 – 100 %	17 - 20	отлично
73 - 86 %	12 - 16	хорошо
60-72 %	8 - 11	удовлетворительно
менее 60 %	0-7	неудовлетворительно

Критерии оценивания работы на практических занятиях и защиты отчета:

Отлично – качественное оформление результатов практической работы, самостоятельность ответов, свободное владение материалом, полные и аргументированные ответы на контрольные вопросы практических работ,

регулярная посещаемость занятий.

Хорошо – недостаточно полное оформление результатов практической работы, незначительные ошибки, меньшая активность на занятиях с хорошей посещаемостью.

Удовлетворительно – недостаточно полное оформление результатов практической работы, незначительные ошибки, знание содержания основных категорий и понятий, недостаточная активность на занятиях, оставляющая желать лучшего посещаемость.

Неудовлетворительно – пассивность на занятиях, частая неготовность при ответах на вопросы, плохая посещаемость, отсутствие качеств, указанных выше для получения более высоких оценок.

Максимальное количество баллов по данной форме контроля за весь семестр – 40 баллов.

5.1.3 Оценочное средство (опрос, коллоквиум). Критерии оценивания.

Вопросы к опросу, коллоквиуму:

Предмет изучения почвоведения. Какие разделы включает эта дисциплина, какие методы исследования использует?

2. Охарактеризуйте основные оболочки (геосферы) Земли, историю и структуру земной коры.

3. Выветривание, его виды и роль в почвообразовании. Большой геологический круговорот веществ.

4. Происхождение состав, свойства магматических и метаморфических пород.

5. Происхождение, состав, свойства осадочных пород.

6. Охарактеризуйте происхождение, состав и свойства четвертичных отложений, образовавшихся в результате деятельности ледника (морена, флювиогляциальные отложения, покровные суглинки).

7. Охарактеризуйте происхождение, состав и свойства элювиальных, делювиальных, пролювиальных и аллювиальных отложений, лессов и лессовидных суглинков.

8. Какие категории рельефа выделяют по размерам? Каким образом они влияют на почвообразование?

9. Роль грунтовых вод в почвообразовании.

10. Климат как фактор почвообразования.

11. Роль зеленых растений в почвообразовании, малый биологический круговорот.

12. Хозяйственная деятельность человека как фактор почвообразования.

13. Строение почвенного профиля, почвенные горизонты.

14. Морфологические признаки почв.

15. Гранулометрический состав почв, классификация почв по гранулометрическому составу.

16. Агрономическое значение гранулометрического состава.

17. Минералогический состав почв, первичные и вторичные минералы.

18. Сходство и различия в химическом составе почв и пород.

19. Органическое вещество почв, группы гумусовых веществ почв.

20. Процессы трансформации органических веществ в почвах.

21. Основные факторы гумусообразования.

22. Роль гумуса в почвообразовании и плодородии почв.

23. Основные мероприятия по оптимизации состояния органического вещества в почвах.

24. Виды поглотительной способности почв.
25. Физико-химические свойства почв.
26. Виды почвенной кислотности.
27. Агрономическое значение физико-химических свойств почв, пути оптимизации физико-химических свойств почв.
28. Понятие почвенной структуры, ее влияние на свойства почв, факторы образования и разрушения структуры.
29. Общие физические свойства почв, их агроэкологическое значение и способы регулирования.
30. Физико-механические свойства почв, их агроэкологическое значение.
31. Формы (категории) почвенной влаги, почвенно-гидрологические константы.
32. Водопроницаемость и водоподъемная способность почв.
33. Основные типы водного режима почв.
34. Почвенный воздух и воздушный режим почв.
35. Тепловые свойства и тепловой режим почв.
36. Почвенное плодородие, его виды.
37. Оптимальные параметры состава, свойств и режимов почв.
38. Современная российская классификация почв, ее таксономические единицы.
39. Законы географии почв.
40. Структура почвенного покрова, элементарный почвенный ареал.
41. Виды почвенных комбинаций.
42. Условия почвообразования, генезис, строение профиля, свойства и особенности сельскохозяйственного использования подзолистых и глееподзолистых почв.
43. Условия почвообразования, генезис, строение профиля, свойства и особенности сельскохозяйственного использования дерново-подзолистых почв.
44. Условия почвообразования, генезис, строение профиля, свойства и особенности сельскохозяйственного использования дерново-карбонатных и дерново-глеевых почв.
45. Условия почвообразования, генезис, строение профиля, свойства и особенности сельскохозяйственного использования болотных торфяных верховых и болотных торфяных низинных почв.
46. Условия почвообразования, генезис, строение профиля, свойства и особенности сельскохозяйственного использования серых лесных почв.
47. Условия почвообразования, генезис, строение профиля, свойства и особенности сельскохозяйственного использования бурых лесных почв.
48. Условия почвообразования, генезис, строение профиля черноземных почв, особенности морфологического строения подтипов черноземов.
49. Свойства черноземов лесостепной и степной зон — черты сходства и различия.
50. Проблемы, возникающие при сельскохозяйственном использовании черноземов, и мероприятия, применяемые для их устранения.
51. Условия почвообразования, генезис, строение профиля, свойства и особенности сельскохозяйственного использования каштановых почв.
52. Условия почвообразования, генезис, строение профиля, свойства и особенности сельскохозяйственного использования бурых полупустынных почв.
53. Условия почвообразования, генезис, строение профиля, свойства и особенности сельскохозяйственного использования солончаков и солончаковатых почв.
54. Условия почвообразования, генезис, строение профиля, свойства и

особенности сельскохозяйственного использования солонцов и солонцеватых почв.

55. Условия почвообразования, генезис, строение профиля, свойства и особенности сельскохозяйственного использования солодей.

56. Особенности условий почвообразования в поймах рек, строение профиля и свойства аллювиальных луговых почв.

57. Строение профиля и свойства аллювиальных дерновых почв, особенности сельскохозяйственного использования пойменных почв.

58. Особенности условий почвообразования в горных районах, нарушения вертикальной поясности почв.

59. Генетические особенности горных почв, особенности их сельскохозяйственного использования.

60. Условия почвообразования, генезис, строение профиля, свойства и особенности сельскохозяйственного использования сероземов.

61. Условия почвообразования, генезис, строение профиля, свойства и особенности сельскохозяйственного использования красноземов и желтоземов.

62. Состав и свойства минеральных, органо-минеральных и органических тепличных грунтов и их основных компонентов.

63. Почвенные карты, их подразделение по масштабам и назначению.

64. Виды топографической основы для почвенного картографирования.

65. Основные этапы почвенного картографирования, содержание почвенного очерка.

66. Агропроизводственная группировка почв, критерии для объединения почв в агрогруппу.

67. Бонитировка почв, наиболее распространенные методики бонитировки.

68. Типизация земель, элементарный ареал агроландшафта.

69. Использование материалов почвенных исследований в сельскохозяйственном производстве. Выбор почв под многолетние насаждения.

Критерии оценивания

Количество отображенных в ответе пунктов *	Число набранных баллов	Оценка
5	12 - 14	Отлично
4	9 - 11	Хорошо
3	5 - 8	Удовлетворительно
2	0 - 5	Неудовлетворительно

Количество пунктов *

а) глубина, прочность, систематичность знаний

б) умение приводить примеры

в) адекватность применяемых знаний ситуации

г) оценка современного состояния

д) ответ на дополнительный вопрос

Максимальное количество баллов по данной форме контроля за весь семестр – 28 баллов (по одному опросу за модуль).

5.2 Фонд оценочных средств для промежуточного контроля

ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме: экзамен.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущего рейтинга, подсчитываются дополнительные баллы (посещаемость и активность на занятия) и принимается решение о допуске обучаемого к выходному контролю или освобождении от его сдачи.

Обучаемый обязан, отчитаться по всем учебным модулям дисциплины и с учётом выходного контроля набрать не менее 60 баллов по данной дисциплине.

Если по результатам текущего рейтинга студент набрал в сумме менее 40% баллов от максимального рейтинга дисциплины, то до выходного контроля он не допускается и считается задолжником по этой дисциплине. Для устранения задолженностей студент получает индивидуальное задание для самостоятельной работы.

Если же сумма баллов составляет 60 и более, то по усмотрению преподавателя студенту может быть проставлен зачет без сдачи выходного контроля.

При проведении промежуточного контроля каждый обучающийся получает 10 вопросов из приведенного списка. Преподаватель, принимающий экзамен, имеет право с целью выяснения глубины знаний задавать обучающимся не более 2-3 дополнительных вопросов из списка дополнительных вопросов.

5.2.1 Банк вопросов к экзамену. Критерии оценивания

№	Вопрос	Примерный / правильный ответ
1.	Глобальные ... функции почв заключаются в поглощении и отражении солнечной радиации, регулировании влагооборота и газового режима атмосферы, в поглощении и удержании некоторых газов от ухода их в космическое пространство.	атмосферные
2. — природный биофизико-химический процесс образования почвы из поверхностных слоёв горных пород под совокупным воздействием факторов почвообразования (климат, рельеф, горные породы, организмы и время)	Почвообразование
3.	Перечислите пять факторов естественного почвообразования:	климат, рельеф, горные породы, организмы и время
4.	... — это процесс изменения и разрушения минералов и горных пород на земной поверхности под воздействием физических, химических и органических факторов.	Выветривание

5.	... – рыхлые, выветривающиеся горные породы, из которых в результате процессов почвообразования формируются почвы, где ведущим процессом является выветривание – длительный сложный и динамичный процесс.	Материнские породы
6.	Перечислите основные стадии почвообразования:	1 стадия - стадия начального, или первичного, почвообразовательного процесса; 2 стадия – стадия развития почвы; 3 стадия – стадия климаксного состояния почвы; 4 стадия – стадия эволюции почв.
7.	... – изменение уже сформированных почв, вызванное существенным изменением условий почвообразования.	Эволюция почвы
8.	... – совокупность всех органических соединений, находящихся в почве, но не входящих в состав живых организмов или образований, сохраняющих анатомическое строение.	Гумус
9.	Гуминовые кислоты выполняют ... роль, придавая почвам устойчивые признаки.	консервативную
10.	... кислоты выполняют консервативную роль, придавая почвам устойчивые признаки, обуславливая их многие важнейшие свойства и функции.	Гуминовые
11.	Перечислите главные функции гуминовых кислот:	аккумулятивная, транспортная, регуляторная, протекторная и физиологическая
12.	Какие основные таксономические единицы приняты в классификации почв:	тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд
13.	Совокупность процессов, которые приводят к изменению функций почвы, количественному и качественному ухудшению её свойств, постепенному ухудшению и утрате плодородия называется	деградация почв
14.	Выделение из почвы в приземный слой атмосферы углекислого газа называется ...	дыханием почвы
15.	... — это способность почвы поглощать твердые, жидкие и газообразные вещества.	Поглотительная способность
16.	Перечислите пять видов поглотительной способности почвы:	1) биологическая, 2) механическая, 3) химическая, 4) обменная, 5) физическая
17.	... процессы протекают без участия воздуха, как правило, в глубоких слоях почвы.	Анаэробные
18.	... процессы протекают при наличии кислорода, который растворен в поверхностных слоях почвы.	Аэробные

19.	В каких агрегатных состояниях в почве может находиться вода:	твердом, жидком и газообразном
20.	... — это жидкая фаза почвы, в которой находятся минеральные, органоминеральные, органические соединения и газы.	Почвенные растворы
21.	... — природный объект, формирующееся в результате преобразования поверхностных слоёв суши Земли при совместном воздействии факторов почвообразования.	Почва
22.	На территории нашей страны отсутствуют почвы, типичные для ..., ... и ... климатических поясов.	Тропического, субэкваториального, экваториального
23.	... — разрушение горных пород и почв поверхностными водными потоками, включающее в себя отрыв и вынос обломков материала и сопровождающееся их отложением.	Эрозия
24.	Оценка состояния того или иного участка почв на предмет его плодородия называется	бонитировка почв
25.	... — это толща материнских пород верхней части литосферы (магматических, метаморфических или осадочных), преобразованных в континентальных условиях различными агентами (факторами) выветривания.	Кора выветривания
26.	Гранулометрический состав — это относительное содержание в почве: а) частиц физической глины; б) частиц физического песка; в) механических элементов; г) коллоидов; д) илистых частиц.	в) механических элементов
27.	Песчаная фракция представлена: а) кварцем и полевыми шпатами; б) вторичными глинистыми минералами; в) обломками горных пород и первичных минералов; г) кремнеземом; д) первичными минералами.	а) кварцем и полевыми шпатами;
28.	От чего зависит механический состав почвы? а) типа растительности; б) климата; в) материнской породы; г) рельефа; д) время.	в) материнской породы
29.	Какая почва благоприятна для сельскохозяйственных растений? а) песчаная;	б) комковатая

	б) комковатая; в) тонкослоистая; г) монолитная; д) гравелистая.	
30.	Основатель мирового почвоведения: а) В.В. Докучаев; б) И.П. Павлов; в) Н.И. Пирогов; г) И.И. Мечников; д) К.А. Тимирязев.	а) В.В. Докучаев

5.2.2 Перечень дополнительных вопросов к экзамену. Критерии оценивания

1. Что такое почва?
2. Что такое почвоведение?
3. Связь почвоведения с другими науками.
4. Какие существуют факторы почвообразования?
5. Что такое почвообразовательный процесс?
6. Фазовый состав почв, из чего состоит твердая фаза почвы?
7. Из чего состоит минеральная часть почвы?
8. Формы соединений главных элементов почвы.
9. Классификация механических элементов, их свойства.
10. Классификация почв по гранулометрическому составу.
11. Морфологические признаки почв.
12. Строение почвенного профиля.
13. Морфологические признаки разных горизонтов почв
14. Что такое гумусное состояние почв, как определить и оценить содержание гумуса в почве?
15. Роль органического вещества в плодородии почв.
16. Причины потерь гумуса и меры воспроизводства гумуса в почвах.
17. Что относится к показателям поглотительной способности почв, от чего зависят?
18. Как определить и оценить рН и емкость катионного обмена?
19. Что относится к физическим и водно-физическим свойствам почв?
20. От чего зависят физические и водно-физические свойства почвы, как их регулировать?
21. Какова роль воды в почве?
22. Что такое почвенно-гидрологические константы?
23. Как регулировать водный режим в почвах?
24. Подзолистые почвы, признаки, свойства, классификация, использование.
25. Дерново-подзолистые почвы, признаки, свойства, классификация, использование.
26. Серые лесные почвы, признаки, свойства, классификация, использование.
27. Черноземы, признаки, свойства, классификация, использование.
28. Болотные почвы, признаки, свойства, классификация, использование.

29. Солонцы, признаки, свойства, классификация, использование.
30. Солончаки, признаки, свойства, классификация, использование.
31. Виды эрозии почв. Защита почв от эрозии.
32. Виды деградации почв, защита и охрана почв .
33. Понятие о плодородии почв.
34. Принципы агроэкологической оценки почв.
35. Загрязнение почв, оценка категории и степени загрязнения почв.
36. Принципы очистки и реабилитации почв.

Критерии оценивания

Процент выполнения формы контроля	Баллы по модульно-рейтинговой системе	Оценка
87 – 100 %	33 - 36	отлично
73 - 86 %	26 - 32	хорошо
60-72 %	16 - 25	удовлетворительно
менее 60 %	0 - 15	Неудовлетворительно

Количество пунктов *

- а) глубина, прочность, систематичность знаний
- б) умение приводить примеры
- в) адекватность применяемых знаний ситуации
- г) оценка современного состояния
- д) ответ на дополнительный вопрос

Максимальное количество баллов по данной форме контроля за весь семестр – 36 баллов.

По итогам поэтапного контроля обучения суммируются все достижения текущего рейтинга студента.

Студент получает оценку отлично:

1. Все виды работ (практические работы, опрос, коллоквиум, доклад) выполнены:

- сданы в указанный преподавателем срок;
- выполнены *с малым числом замечаний*;
- замечания устранены в указанный преподавателем срок;

2. К промежуточному контролю все виды работ (практические работы, опрос, коллоквиум, доклад) зачтены, окончательная (после исправлений) оценка за любой вид работ должна быть «4» или «5» (с преобладанием «5»).

3. На промежуточном контроле, обучающийся набрал максимальное количество баллов и получил оценку «отлично».

Студент получает оценку хорошо:

1. Все виды работ (практические работы, опрос, коллоквиум, доклад) выполнены:

- сданы в указанный преподавателем срок;
- выполнены *со средним числом замечаний*;
- замечания устранены в указанный преподавателем срок;

2. К промежуточному контролю все виды работ (практические работы, опрос, коллоквиум, доклад) зачтены, оценка за любой вид работ (после исправления) может быть «3», «4» или «5» (с преобладанием «4» или «5»).

3. На промежуточном контроле, обучающийся получил оценку «хорошо».

Студент получает оценку удовлетворительно.

1. Все виды работ, или какие-либо из перечисленных (практические работы, опрос, коллоквиум, доклад):

– не выполнены в сроки, указанные преподавателем;

– выполнены с большим числом замечаний;

– замечания не устранены в указанный преподавателем срок и вплоть до промежуточного контроля;

2. На промежуточном контроле, обучающийся получил оценку «удовлетворительно».

* Если студент на промежуточном контроле получил оценку «хорошо», но не устранил замечания полученные ранее, то он получает оценку «удовлетворительно». При этом оценка за любой вид работ должна быть не менее «3».

Студент получает оценку не удовлетворительно.

Все виды учебных работ, или какие-либо из перечисленных (практические работы, опрос, коллоквиум, доклад):

– не выполнены в сроки, указанные преподавателем, и/или не выполнены к моменту сдачи промежуточного контроля;

– выполнены с огромным числом замечаний, и замечания не устранены на промежуточном контроле.

2. На промежуточном контроле, обучающийся получил оценку «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Глинка, К. Д. Почвоведение / К. Д. Глинка. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 721 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-10944-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475978> (дата обращения: 21.11.2021).
2. Казеев, К. Ш. Почвоведение. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. Ш. Казеев, С. А. Тищенко, С. И. Колесников. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 257 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06153-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471714> (дата обращения: 21.11.2021).

3. Наумов, В. Д. Почвоведение : учебник для СПО / В. Д. Наумов, Н. Л. Каменных. — Саратов : Профобразование, 2022. — 311 с. — ISBN 978-5-4488-1344-3. — Текст : электронный // ЭБС ПроФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/116244>
4. Почвоведение : учебник для среднего профессионального образования / К. Ш. Казеев [и др.]; ответственные редакторы К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 427 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07031-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471124> (дата обращения: 21.11.2021).
5. Почвоведение. Теория и практика лабораторных работ. учеб. пособие / сост. О.З. Еремченко, Р.В. Кайгородов, И.Е. Шестаков, Л.А. Чудинова; Перм. гос. нац. исслед. ун-т. — Пермь, 2014. — 95 с.
6. Степанова, Л. П. Экологогеохимическая оценка гумусового состояния почв / Л. П. Степанова, А. В. Писарева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 460 с. — ISBN 978-5-507-44811-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/260822> (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Чурагулова, З. С. Почвоведение : учебник для СПО / З. С. Чурагулова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 284 с. — ISBN 978-5-8114-8937-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/208541> (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Чурагулова, З. С. Почвоведение. Основные методы аналитических работ / З. С. Чурагулова, Э. В. Япарова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 136 с. — ISBN 978-5-507-45441-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/269915> (дата обращения: 09.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2 Дополнительные источники

1. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «Об охране окружающей среды».
2. РД 52.33.219-2002 Руководство по определению агрогидрологических свойств почв.
3. Евтефеев Ю.В. Основы агрономии : учебное пособие / Ю.В. Евтефеев, Г.М. Казанцев. — М. : ФОРУМ, 2019. — 368 с. : ил. — (Высшее образование).
4. Мазиров, М.А. Основы агрономии : учебник / Мазиров М.А., Матюк Н.С., Полин В.Д., Николаев В.А. — Москва : КноРус, 2020. — 213 с.
5. Апарин Б.Ф. Почвоведение : учебник для образоват. учреждений сред. проф. образования. — М. : Издательский центр «Академия», 2019. — 256 с.

6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ на платформе LMS Moodle - <https://e.kgau.ru/>
2. Научная библиотека Красноярский ГАУ - <http://www.kgau.ru/new/biblioteka/>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <http://elibrary.ru/>
4. СПС «КонсультантПлюс» - <http://www.consultant.ru/>
5. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com>
6. Электронная библиотечная система «Юрайт» - <http://www.biblionline.ru/>
7. Сайт Министерства сельского хозяйства РФ - <http://mcx.ru/>
8. Министерство сельского хозяйства Красноярского края - <http://krasagro.ru/>

Информационно- поисковые системы:

- Google <http://www.google.com>
- Yandex <http://www.yandex.ru>
- Rambler <http://www.rambler.ru>

6.4. Программное обеспечение

1. Операционная система Windows (академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008).
2. Офисный пакет приложений Microsoft Office (академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008).
3. Программа для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF – Acrobat Professional (образовательная лицензия № CE0806966 от 27.06.2008).
4. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (лицензия № 1800-191210-144044-563-2513 от 10.12.2019).
5. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор сотрудничества № 20175200206 от 01.06.2016).
6. Справочная правовая система «Гарант» (учебная лицензия, договор №129-20-11 от 01.01.2012)

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на фонд оценочных средств учебной дисциплины «Почвоведение» для обучающихся по направлению подготовки **20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов**, квалификация выпускника - **Техник-эколог**

Представленный фонд оценочных средств по дисциплине «Почвоведение» соответствует требованиям ФГОС СПО, а так же ООП СПО, рабочей программе по дисциплине «Почвоведение», учебному плану по направлению подготовки **20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов**, квалификация выпускника - **Техник-эколог**.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки **20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов**, квалификация выпускника - **Техник-эколог**, а так же целям и задачам рабочей программы реализуемой учебной дисциплины.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенных в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по направлению подготовки **20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов**, квалификация выпускника - **Техник-эколог**.

Научный сотрудник
Красноярского НИИСХ
ОП ФИЦ КНЦ СО РАН



Казанов В.В.