

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 АЭТ
Келер В.В.

«26» сентября 2024 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(текущего оценивания, промежуточной аттестации)

Институт агроэкологических технологий

Кафедра почвоведения и агрохимии

Наименование и код ОПОП: 05.02.01 «Картография»

Дисциплина: Основы почвоведения



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 27.03.2024 – 20.06.2025

Красноярск, 2024

Составитель: к.б.н., доц. Власенко О.А.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«09» сентября 2024 г.

Эксперт: главный научный сотрудник лаборатории космических систем и технологий ФИЦ КНЦ СО РАН, д.с.-х.н. Трубников Ю.Н.

ФОС разработан в соответствии с рабочей программой дисциплины
Региональная агрохимия

ФОС обсужден на заседании кафедры почвоведения и агрохимии

протокол № 1 «12» сентября 2024 г.

Зав. кафедрой Власенко О.А., к.б.н., доцент

«12» сентября 2024г.

ФОС принят методической комиссией института Агроэкологических технологий

протокол № 1 «16» сентября 2024 г.

Председатель методической комиссии: Волкова А.Г., ст. преподаватель

«16» сентября 2024 г.

Содержание

1Цель и задачи фонда оценочных средств.....	4
2Нормативные документы.....	4
3Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций.....	5
4Показатели и критерии оценивания компетенций.....	6
5Фонд оценочных средств.....	8
5.1 Фонд оценочных средств для текущего контроля.....	8
5.1.1 Оценочное средство: доклад (презентация). Критерии оценивания.....	8
5.1.2 Оценочное средство (защита отчетов практических работ). Критерии оценивания....	9
5.2 Фонд оценочных средств для промежуточного контроля.....	10
5.2.1 Банк тестовых заданий. Критерии оценивания.....	11
6Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	14
6.1 Основная литература.....	14
6.2 Дополнительная литература.....	14
6.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....	15
6.4 Программное обеспечение.....	15

1 Цель и задачи фонда оценочных средств

Целью создания ФОС дисциплины – освоение обучающимися теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области общего почвоведения и географии почв.

Текущий контроль по дисциплине «Основы почвоведения» – 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 05.02.01 «Картография», определенных в виде общекультурных компетенций обучающихся, определенных 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 «Основы почвоведения» в установленной учебным планом форме – экзамен.

2 Нормативные документы

ФОС разработан на основе Федерального государственного стандарта высшего образования по специальности 05.02.01 «Картография», рабочей программы дисциплины «Основы почвоведения».

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
ОК-01 – выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	теоретический (информационный)	самостоятельная работа	текущий	доклад с презентацией
	практико-ориентированный	теоретическое обучение, практические, самостоятельная работа	текущий	защита отчетов
	оценочный	аттестация	промежуточный	экзамен
ОК-02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	теоретический (информационный)	самостоятельная работа	текущий	доклад с презентацией
	практико-ориентированный	теоретическое обучение, практические, самостоятельная работа	текущий	защита отчетов
	оценочный	аттестация	промежуточный	экзамен
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	теоретический (информационный)	самостоятельная работа	текущий	доклад с презентацией
	практико-ориентированный	теоретическое обучение, практические, самостоятельная работа	текущий	защита отчетов
	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 – 01 В общем успешное, но не систематически осуществляемое умение выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам, общие, но не структурированные знания особенностей взаимодействия общества и природы, основных источников техногенного воздействия на окружающую среду; условий устойчивого развития экосистем и возможные причины возникновения экологического кризиса; принципов и методов рационального природопользования.</p> <p>ОК-02 В общем успешное, но не систематически осуществляемое умение находить и грамотно использовать полученную информацию для эффективного выполнения профессиональных (учебных) задач, общие, но не структурированные знания об основных источниках техногенного воздействия на окружающую среду, принципов размещения производств различного типа, основных групп отходов, их источников и масштабов образования.</p> <p>ОК-07 В общем успешное, но не систематически осуществляемое умение соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, общие, но не структурированные знания правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.</p>
Продвинутый уровень	<p>ОК – 01 В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам, сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей взаимодействия общества и природы, основных источников техногенного воздействия на окружающую среду; условий устойчивого развития экосистем и возможные причины возникновения экологического кризиса; принципов и методов</p>

	<p>рационального природопользования.</p> <p>ОК-02 В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение находить и грамотно использовать полученную информацию для эффективного выполнения профессиональных (учебных) задач, сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных источниках техногенного воздействия на окружающую среду, принципов размещения производств различного типа, основных групп отходов, их источников и масштабов образования.</p> <p>ОК-07 В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути</p>
<p>Высокий уровень</p>	<p>ОК – 01 Успешное умение выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам, сформированные систематические специализированные знания особенностей взаимодействия общества и природы, основных источников техногенного воздействия на окружающую среду; условий устойчивого развития экосистем и возможные причины возникновения экологического кризиса; принципов и методов рационального природопользования.</p> <p>ОК-02 Успешное умение находить и грамотно использовать полученную информацию для эффективного выполнения профессиональных (учебных) задач, сформированные систематические специализированные знания об основных источниках техногенного воздействия на окружающую среду, принципов размещения производств различного типа, основных групп отходов, их источников и масштабов образования.</p> <p>ОК-07 Успешное умение соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, сформированные систематические специализированные знания правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.</p>

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, доклад (презентация).

5.1.1 Оценочное средство: доклад (презентация). Критерии оценивания

Темы докладов:

1. Связь почвоведения с другими науками.
2. Главные направления и разделы почвоведения
3. Особенности почв таежно-лесной зоны Красноярского края
4. Особенности почв лесостепной зоны Красноярского края.
5. Генезис и свойства почв речных долин.
6. Образование, состав и признаки элювиальных, делювиальных, эоловых, пролювиальных, аллювиальных, морен, флювиогляциальных отложений, являющихся почвообразующими породами.
7. Тепловые свойства почв. Источники тепла в почве. Показатели тепловых свойств. Тепловой режим и его регулирование.
8. Воздух в почве. Воздушный режим почвы.
9. Окислительно-восстановительный потенциал почвы.
10. Факторы и причины деградации почв.
11. Мониторинг плодородия почв.

Критерии оценивания

Количество пунктов отображенных в ответе*	Баллы по модульно- рейтинговой системе	Оценка
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:

Занятие № 1. Гранулометрический состав почвы

Занятие № 2. Морфологические признаки почвы

Занятие № 3. Строение почвенного профиля

Занятие № 4. Диагностика почв по морфологическим признакам Занятие

№ 5. Определение гумуса в почве

Занятие № 6. Определение рН и суммы обменных оснований в почве.

Занятие № 7. Диагностика и классификация почв таежно-лесной зоны

Занятие № 8. Диагностика и классификация почв лесостепной зоны

Занятие № 9. Оценка гумусного состояния почв

Занятие № 10. Оценка поглотительной способности почвы Занятие

№ 11. Диагностика почв по данным химического анализа

Процент выполнения формы контроля	Баллы по модульно- рейтинговой системе	Оценка
87 – 100 %	«3 баллов»	отлично
73 - 86 %	«2 балла»	хорошо
60-72 %	«1 балл»	удовлетворительно
менее 60 %	«0 баллов»	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 – 33 балла.

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.

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 виде устного ответа по билетам или итогового тестирования).

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.

5.2.1 Банк тестовых заданий. Критерии оценивания

Тестовые задания по ДМ₁ **Общее почвоведение**

№п/п	Оценочные средства
1.	<i>Почва формирует особую геосферу:</i> а) атмосферу; б) педосферу; в) литосферу; г) гидросферу.
2.	а) <i>Экологические функции почвы: экосистемные, глобальные и</i>
3.	<i>Почвой со слабо развитым депо питательных элементов является:</i> а) чернозем оподзоленный; б) темно-каштановая; в) краснозем; г) глее-подзолистая.
4.	<i>Лучшим для земледелия является гранулометрический состав:</i> а) тяжелосуглинистый; б) среднесуглинистый; в) супесчаный; г) легкоголинистый.

5.	<p><i>Строение профиля целинного солонца:</i></p> <p>а) Ад – А – В1 – Вк – Вс – С; б) Ад – А – АВк – Вк – Ск; в) Ад – А – В – Вg – СДg; г) Ад – А1 – А1А2 – В – ВС – С.</p>
6.	<p><i>Низкое содержание гумуса соответствует значению, %:</i></p> <p>а) <2; б) 2-4; в) 4-6; г) 6-10.</p>

Всего 86 вопросов

Тестовые задания по ДМ₂ **География и оценка плодородия почв**

№п/п	Оценочные средства
1.	<p><i>Процесс, сопровождающийся потерями гумуса в пахотных почвах:</i></p> <p>а) минерализация; б) аммонификация; в) нитрификация; г) гумификация.</p>
2.	<p><i>В природных условиях механическое поглощение происходит при типе водного режима:</i></p> <p>а) выпотном; б) непромывном; в) мерзлотном; г) промывном.</p>
3.	<p><i>В природных условиях механическое поглощение происходит при типе водного режима:</i></p> <p>а) выпотном; б) непромывном; в) мерзлотном; г) промывном</p>
4.	<p><i>Почвы, содержащие большое количество обменного Na отличаются:</i></p> <p>а) низкими запасами питательных элементов; б) повышенной плотностью; в) хорошей оструктуренностью; г) хорошими запасами продуктивной влаги</p>
5.	<p><i>Фактор, снижающий плодородие подзолистых почв:</i></p> <p>а) подзолистый процесс; б) лессиваж; в) засоление; г) грунтовые воды.</p>
6.	<p><i>Содержание гумуса в гор.Апах чернозема выщелоченного тучного, %:</i></p> <p>а) 6-9; б) 15; в) >9; г) 4-5.</p>

Всего 93 вопроса

Тестирование проводится с после изучения дисциплины, с помощью ДОТ на сайте [moodle](#), каждый студент проходит тестирование (время прохождения теста – 80 мин), тест содержит 30 вопросов (случайные вопросы из всего банка тестовых заданий).

Критерии оценивания

Процент выполнения формы контроля	Баллы по модульно-рейтинговой системе	Оценка
87 – 100 %	«23 балла»	отлично
73 - 86 %	«19 баллов»	хорошо
60-72 %	«14 баллов»	удовлетворительно
менее 60 %	«0 баллов»	Неудовлетворительно

Если же сумма баллов составляет 60 и более, то по усмотрению преподавателя студенту может быть проставлен экзамен без сдачи выходного контроля. Если студент не набрал на протяжении семестра необходимое количество баллов, он сдаёт экзамен по расписанию сессии. На усмотрение преподавателя может быть проведен устный экзамен. При проведении устного экзамена каждый обучающийся получает по 3 вопроса к экзамену из списка, приведенного ниже. Преподаватель, проводящий экзамен, имеет право с целью выяснения глубины знаний задавать обучающимся не более 2 -3 дополнительных вопросов в рамках тем.

Перечень вопросов к экзамену:

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

24. Загрязнение почв, оценка категории и степени загрязнения почв.

25. Принципы очистки и реабилитации почв.

Критерии оценивания экзамена

Оценка «отлично» выставляется студенту, если сформированные систематические знания с научной точностью и полнотой воспроизводят теоретические и практические вопросы почвоведения.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если имеются сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных разделов почвоведения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если имеются общие, но не структурированные знания основных разделов почвоведения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если отмечается отсутствие или фрагментарные знания по основным разделам почвоведения.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Ковриго В.П., Кауричев И.С., Бурлакова Л.М. Почвоведение с основами геологии. – М.: КолосС, 2008.
2. Кураченко Н.Л., Чупрова В.В. Почвоведение с основами геологии. – Красноярск: КрасГАУ, 2015.
3. Кураченко Н.Л. Воспроизводство плодородия почв. – Красноярск: КрасГАУ, 2011.
4. Курбанов С.А., Магомедова Д.С. Почвоведение с основами геологии. – Лань, 2016.
5. Муха В.Д., Муха Д.В., Ачкасов А.Л. Практикум по агрономическому почвоведению. – Лань, 2013.
6. Ганжара Н.Ф., Борисов Б.А. Почвоведение с основами геологии. – М.: Инфра-М, 2015.

6.2 Дополнительная литература

1. Чупрова В.В., Кураченко Н.Л., Белоусов А.А., Власенко О.А., Ковалева Ю.П. Почвоведение с основами геологии (тестовые задания). – Красноярск: КрасГАУ, 2010.
2. Чупрова В.В. Экологическое почвоведение. – Красноярск: КрасГАУ, 2007.

6.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ на платформе LMS Moodle - <https://e.kgau.ru/> (<https://e.kgau.ru/course/view.php?id=4798>)

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.biblio-online.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 № СЕ0806966 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 по дисциплине «Основы почвоведения» по специальности 05.02.01 «Картография»

В представленном фонде оценочных средств (ФОС) отражены основные оценочные средства на базовые вопросы науки, направленные на формирование компетенций согласно ФГОС СПО. По существующим педагогическим и методическим требованиям студенты должны быть самостоятельными людьми, способными принимать решения в меняющихся условиях жизни. Дисциплина «Основы почвоведения», является естественнонаучной фундаментальной дисциплиной, а используемые в ФОС оценочные средства необходимы для осуществления контроля учебной деятельности студентов.

В предлагаемых оценочных средствах изложены основные способы оценивания знаний студентов. Цели и задачи согласуются с направлением дисциплины. В работе в достаточном объеме приведены способы оценивания, что послужит повышению эффективности учебного процесса.

Важно отметить, что в ФОС показана необходимость знаний во взаимосвязи данной науки с прикладными вопросами других дисциплин. ФОС отвечает основным требованиям для осуществления контроля учебной деятельности и объективного оценивания их знаний и умений.

Считаю, что представленный фонд оценочных средств может быть использован в учебном процессе студентов и он соответствует ФГОС СПО по специальности 05.02.01 «Картография».

Главный научный сотрудник
лаборатории космических систем и технологий
ФИЦ КНЦ СО РАН, д.с.-х.н.



Подпись *Ю.Н. Трубников*
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук» (КНЦ СО РАН, ФИЦ КНЦ СО РАН)

Трубников Ю.Н.