

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

«Красноярский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО:

Директора института ИПБиВМ
Лефлер Т.Ф.

«29» марта 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Красноярского ГАУ
Пыжикова Н.И.

«29» марта 2024 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 – 08.08.2026

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

(текущего оценивания, промежуточной аттестации)

Институт: Инженерных систем и энергетики

Кафедра: Экологии и природопользования

Наименование и код ОПОП: 36.02.03 «Зоотехния»

Срок освоения ОПОП: 1 год 10 месяцев

Дисциплина: Экологические основы природопользования

Красноярск 2024

Составитель: преподаватель Коротченко Ирина Сергеевна «4» февраля 2024 г.

Эксперт: Шепелев И.И. доктор технических наук, директор ООО «ЭКО-Инжиниринг», «17» февраля 2024 г.

ФОС разработан в соответствии с рабочей программой дисциплины «Экологические основы природопользования»

ФОС обсужден на заседании кафедры экологии и природопользования, протокол № 7 «18»марта 2024 г.

Зав. Кафедрой Коротченко Ирина Сергеевна, к.б.н, доцент «18»марта 2024 г.

ФОС принят методической комиссией института ПБиВМ Протокол № 7 от «27» марта 2024 г.

Председатель методической комиссии Турицына Е.Г., д-р. ветер. наук, профессор «27» марта 2024 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.....	5
5 Фонд оценочных средств.....	7
5.1 Фонд оценочных средств для текущего контроля.....	7
5.1.1 Банк тестовых заданий. Критерии оценивания.....	7
5.1.2 Оценочное средство: доклад (презентация). Критерии оценивания.....	7
5.1.3 Оценочное средство (защита отчетов практических работ). Критерии оценивания.....	8
5.1.4 Оценочное средство (коллоквиум). Критерии оценивания.....	9
5.2 Фонд оценочных средств для промежуточного контроля.....	9
5.2.1 Вопросы к контрольной работе. Критерии оценивания.....	10
6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	29
6.1. Основная литература.....	29
6.2. Дополнительная литература.....	29
6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....	30
6.4. Программное обеспечение.....	30

1 Цель и задачи фонда оценочных средств

Целью создания ФОС дисциплины – освоение обучающимися теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области классической и экологии для комплексного использования сырьевых и энергетических ресурсов, создания замкнутых производственных циклов.

Текущий контроль по дисциплине «Экологические основы природопользования» – 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 36.02.03 «Зоотехния», определенных в виде набора общих 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 «Экологические основы природопользования» в установленной учебным планом форме – контрольная работа.

2 Нормативные документы

ФОС разработан на основе ФГОС СПО по специальности 36.02.03 «Зоотехния», рабочей программы дисциплины Экологические основы природопользования.

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 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	теоретический (информационный)	самостоятельная работа	текущий	тестирование, доклад с презентацией
	практико-ориентированный	практические, самостоятельная работа	текущий	защита отчетов, коллоквиум, тестирование
	оценочный	аттестация	промежуточный	Контрольная работа
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	теоретический (информационный)	самостоятельная работа	текущий	тестирование, доклад с презентацией
	практико-ориентированный	практические, самостоятельная работа	текущий	защита отчетов, коллоквиум, тестирование
	оценочный	аттестация	промежуточный	Контрольная работа

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-07 В общем успешное, но не систематически осуществляемое умение соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках</p>

	<p>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 рационального природопользования.</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 обеспечения ресурсосбережения.</p>
Высокий уровень	<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-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: тестирование, выполнение и защита практических работ, доклад (презентация), коллоквиум.

5.1.1 Банк тестовых заданий. Критерии оценивания

Тестирование проводится согласно банку тестовых заданий (см. Приложение)

5.1.2 Оценочное средство: доклад (презентация). Критерии оценивания

Темы докладов:

1. Основные этапы развития человечества с точки зрения взаимоотношения с природной средой
2. Температурные адаптации пойкилотермных и гомойотермных организмов
3. Гомеостаз популяции. Функции поддержания гомеостаза популяции
4. Экологически неблагоприятные регионы России
5. Глобальные проблемы современного мира
6. Современное состояние ресурсов биосферы: климатические, земельные, водные, лесные, биологические, минерально-сырьевые, энергетические
7. Безотходные и малоотходные технологии в промышленности и сельском хозяйстве
8. Влияние различных видов загрязнений на здоровье человека
9. Меры экономического стимулирования рационального природопользования
10. Участие России в международном экологическом сотрудничестве

Критерии оценивания

Количество пунктов отображенных в ответе*	Число набранных баллов	Оценка
5	3	Отлично
4	2	Хорошо
3	1	Удовлетворительно
2	0	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

Студент может максимально получить 9 баллов (3 доклада)

5.1.3 Оценочное средство (защита отчетов практических работ). Критерии оценивания.

Перечень практических работ:

Практическое занятие № 1. Экологические факторы.

Практическое занятие № 2. Климатические факторы Красноярского края.

Решение экологических задач и заданий

Практическое занятие № 3 Колебания численности природных популяций.

Решение экологических задач и заданий

Практическое занятие № 4.

Методика изучения рационального использования и мониторинг атмосферного воздуха. Решение экологических задач и заданий

Практическое занятие № 5. Загрязнение сельскохозяйственных угодий тяжелыми металлами. Решение экологических задач и заданий

Практическое занятие № 6. Определение платы за загрязнение окружающей среды животноводческими комплексами. Решение экологических задач и заданий

Практическое занятие № 7.

Анализ радиационного состояния окружающей среды и ее компонентов. Решение экологических задач и заданий

Практическое занятие № 8. Оценка устойчивости и стабильности экосистем. Использование интродуцентов в озеленении г. Красноярска. Решение экологических задач и заданий

Практическое занятие № 9. Оценка санитарно-гигиенического состояния помещения. Решение экологических задач и заданий

Процент выполнения формы контроля	Баллы по модульно-рейтинговой системе	Оценка
87 – 100 %	«5 баллов»	отлично
73 - 86 %	«4 балла»	хорошо
60-72 %	«3 балла»	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.

Студент может максимально получить 45 баллов (9 работ), 15 баллов за ДМ₁ (3 работы), 15 баллов за ДМ₂ (3 работы) и 15 баллов за ДМ₃ (3 работы).

5.1.4 Оценочное средство (коллоквиум). Критерии оценивания.

Вопросы к коллоквиуму:

Биотические факторы. Внутри- и межвидовые взаимоотношения. Значение взаимоотношений для регуляции численности популяции. Биотические сообщества: видовая структура. Значение видовой структуры для устойчивости экосистемы. Экологические системы: энергетика и трофическая структура, поток энергии и круговорот веществ. Экологические системы: биологическая продуктивность, первичная и вторичная продукция. Валовая и чистая продукция. Состав и структура биосферы. Функции живого вещества. Границы биосферы. Антропогенные факторы. Виды влияния человека на природную среду. Наиболее опасные загрязнения и их глобальные экологические последствия для атмосферы и гидросферы. Влияние физических, химических и биологических загрязнений на организмы. Причины и последствия возникновения «парникового» эффекта, озоновых «дыр» и кислотных дождей. Причины и последствия загрязнения гидросферы и литосферы. Экосистемы, создаваемые человеком, их характеристика и основное отличие от природных экосистем. Классификация и характеристика особо охраняемых природных территорий. Прогнозирование состояния окружающей среды. Пути поддержания экологического равновесия природных ресурсов. Критерии оценивания

Количество отображенных в ответе пунктов *	Число набранных баллов	Оценка
5	5	Отлично
4	4	Хорошо
3	3	Удовлетворительно
2	0	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

Студент может максимально получить 15 баллов (3 коллоквиума).

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: контрольная работа. Защита контрольной работы проводится в устной форме.

Контрольные вопросы и требования указаны в методических указаниях, размещенных в курсе <https://e.kgau.ru/mod/assign/view.php?id=58544>, а также в учебном пособии – Коротченко, И.С. Экологические основы природопользования: [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ Коротченко И.С., Романова О.В.; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2019. – 153 с.

Требования к написанию контрольных работ 1. Требования к оформлению работы

Работа выполняется на листах формата А4. Текст печатается на одной стороне листа. Объём контрольной работы – 7 - 10 страниц (1,5 интервал, шрифт Times New Roman). При использовании таблиц, схем и рисунков допускаются незначительные отклонения от нормы. Все графики и рисунки сопровождаются номером, названием и ссылкой на источник. Параметры абзаца: выравнивание текста по ширине – страницы; отступ первой строки – 1,25 мм.; межстрочный интервал – полуторный. Поля: верхнее – 2,5 см.; нижнее – 2 см.; левое – 3 см.; правое – 1 см. Нумерация страниц начинается с третьей станицы (титульный лист и содержание (оглавление) не нумеруются). На титульном листе указывается название вуза; тема контрольной работы; курс обучения, группа, ФИО автора; ФИО, учёное звание, степень преподавателя; город и год. Список литературы оформляется в алфавитном порядке в соответствии с ГОСТом.

1. Структура работы Структура контрольной работы должна способствовать раскрытию темы: иметь титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, список литературы. Титульный лист оформляется согласно образцу. Содержание (оглавление) содержит список основных разделов работы с указанием страниц на которых они начинаются. Введение отражает значение и актуальность темы, а также цель, задачи и методы исследования используемые в работе. При определении целей и задач исследования необходимо правильно их формулировать. Так, в качестве цели не следует указывать «сделать». Правильно будет использовать глаголы «раскрыть», «определить», «установить», «показать», «выявить» и т.д. В основной части излагаются и последовательно анализируются рассматриваемые проблемы, дается аргументация научных точек зрения. Материал должен излагаться логично, последовательно и соответствовать плану работы. Не допускается дословного механического переписывания текста из использованной литературы, за исключением цитат, которые должны сопровождаться ссылкой на источник. Ссылка оформляется в конце страницы, на которой находится цитата. В ссылке указываются фамилия и инициалы автора, название статьи или монографии (для монографии - место и год издания, для периодических изданий - название журнала, год выпуска и номер), также указывается страница, на которой находится цитата, или цифровые данные. В заключении приводятся собственные выводы автора по итогам работы, а также её практическая значимость. Вслед за заключением идёт список литературы, который должен быть составлен в соответствии с установленными требованиями ГОСТ 7.32-2001; ГОСТ 7.1-2003; ГОСТ 7.80-2000; ГОСТ 7.82—2001. Если в работе имеются приложения, они оформляются на отдельных листах и должны быть соответственно пронумерованы.

К защите допускаются контрольные работы, соответствующие всем предъявляемым выше требованиям

5.2.1 Вопросы к контрольной работе. Критерии оценивания.

Перечень вопросов:

1. Экологический фактор. Классификация экологических факторов. Значение основных абиотических факторов для живых организмов.
2. Общие закономерности влияния экологических факторов на организм. Правило оптимума. Закон толерантности.
3. Лимитирующий фактор. Закон лимитирующего фактора. Лимитирующие факторы наземно-воздушной и водной сред.
4. Характеристика основных природных экосистем.
5. Популяция: критерии и основные характеристики.
6. Популяция: пространственная, половозрастная и генетическая структуры.
7. Популяция: закономерности динамики численности популяции. Механизмы регуляции численности популяции.

8. Популяция: виды экологической стратегии выживания, типы роста популяций.
9. Биотические факторы. Внутри- и межвидовые взаимоотношения. Значение взаимоотношений для регуляции численности популяции.
10. Экологические системы: понятие, свойства, уровни, трофическая структура.
11. Экологические системы: энергетика, биологическая продуктивность, первичная и вторичная продукция. Валовая и чистая продукция.
12. Учение о биосфере. Состав и структура биосферы. Функции живого вещества. Границы биосферы.
13. Круговороты веществ: большой и малый. Обменный и резервный фонды круговоротов. Биогеохимические циклы углерода, кислорода и азота.
14. Антропогенные факторы. Виды влияния человека на природную среду.
15. Понятие о загрязнении. Источники и виды загрязнений.
16. Наиболее опасные загрязнения и их глобальные экологические последствия для атмосферы и гидросферы.
17. Причины и последствия загрязнения гидросферы и литосферы.
18. Природные ресурсы. Классификация. Современное состояние ресурсов биосферы. Принципы рационального природопользования.
19. Понятие о качестве окружающей среды и о благоприятной окружающей среде. Принципы нормирования качества окружающей среды. Классификация основных нормативов качества среды.
20. Санитарно-гигиенические нормативы: виды и порядок установления.
21. Производственно-хозяйственные нормативы: виды и порядок установления.
22. Комплексные нормативы: виды и порядок установления.
23. Экология человека. Биосоциальная природа человека: эволюционные особенности вида, типы адаптаций, наследственность, влияние искусственной среды на эволюцию человека, Особенности роста популяций человека.
24. Понятие об охране окружающей среды. Основные принципы и направления охраны окружающей среды.
25. Понятие о рациональном и нерациональном природопользовании.
26. Хранение и утилизация отходов.
27. Особо охраняемые природные территории. Международное сотрудничество в области природопользования.

Критерии оценивания

Оценка «отлично»

- глубокое и прочное усвоение программного материала
- полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания,
- свободно справляющиеся с поставленными задачами, знания материала,
- правильно обоснованные принятые решения,
- ответ на дополнительный вопрос.

Оценка «хорошо»

- знание программного материала
- грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос,
- правильное применение теоретических знаний
- ответ на дополнительный вопрос.

Оценка «удовлетворительно»

- усвоение основного материала
- при ответе допускаются неточности
- при ответе недостаточно правильные формулировки
- нарушение последовательности в изложении программного материала

- затруднения в ответе на дополнительный вопрос.

Оценка «неудовлетворительно»

- не знание программного материала,

- при ответе возникают ошибки;

- нет ответа на дополнительный вопрос.

Критерии оценивания

Число набранных баллов	Баллы по модульно-рейтинговой системе	Оценка
87 – 100 %	«15 баллов»	отлично
73 - 86 %	«12 баллов»	хорошо
60-72 %	«9 баллов»	удовлетворительно
менее 60 %	«0 баллов»	Неудовлетворительно

Формирование компетенции:

Дисциплина	Семестр изучения			Шифр индикатора компетенции	Тип задания	Задание	Уровень сложности
	ОФО	ОЗФО	ЗФО				
Экологические основы природопользования		-	-	ОК-01	4	1.Прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите развернутый обоснованный ответ. Под экологическим мониторингом понимается система, позволяющая выявить изменение окружающей среды при помощи: 1. нормирования 2. сертификации 3. прогнозирования 4. наблюдения	базовый
					3	2. Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа и запишите развернутый обоснованный ответ. Наиболее экологически предпочтительным методом переработки твердых бытовых отходов является 1. строительство полигонов для их захоронения 2. сжигание отходов на мусороперерабатывающих заводах 3. пиролиз при температуре 1700 4. предварительная сортировка, утилизация и реутилизация ценных отходов	базовый
					2	3. Прочитайте текст и установите последовательность. Установите правильную последовательность в этапах расчета экономического ущерба от загрязнения окружающей среды: 1. расчет всей массы выбросов; 2. учет региональных особенностей разбавления стоков и рассеивания выбросов; 3. оценка натурального ущерба; 4. оценка денежного ущерба	базовый
					1	4. Прочитайте текст и установите соответствие. Соотнесите определения и виды особо охраняемых природных территорий	базовый
						1. Заказники	Повышенный

						<p>2. Национальные парки</p> <p>3. Памятники природы</p> <p>А. территории, созданные на определенный срок для сохранения или восстановления природных комплексов или их компонентов и поддержания экологического баланса</p> <p>Б. создаются для осуществления экологических, научных и рекреационных целей</p> <p>В. отдельные природные объекты (водопады, пещеры и др.)</p>	
					5	<p>5. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ (решение).</p> <p>Какой метод очистки сточных вод основан на применении микроорганизмов для разложения органических загрязнителей?</p>	Повышенный
					5	<p>6. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ (решение).</p> <p>Чем опасно бесконтрольное расширение территорий застройки и урбанизация?</p>	Повышенный
					5	<p>7. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ (решение).</p> <p>Человечество периодически по разным причинам объявляет масштабную «войну» определенным видам. Так в 60-х годах XX века в Китае была объявлена война воробьям. Было сказано, что воробьи поедают зёрна, принося колоссальный убыток на рисовых и пшеничных полях. В результате воробьев в Китае практически не осталось. К каким последствиям это привело?</p>	Высокий
					5	<p>8. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ (решение).</p> <p>В небольшое, но сравнительно глубокое озеро, находящееся рядом с сельскохозяйственными угодьями, в середине лета попали минеральные удобрения. Это не вызвало массовой гибели рыб и беспозвоночных непосредственно после случившегося. Причиной какого явления может стать попадание в водоем удобрений?</p>	Высокий
					5	<p>9. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ (решение).</p>	Высокий

						Вася Иванов решил провести биотестирование качества воды в близлежащем пресноводном водоеме. Какой объект в качестве тестирующего следует избрать Васе, чтобы грамотно провести исследование?	
					5	10. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Какой вид загрязнения наиболее опасен для водных объектов в длительной перспективе?	Высокий
					5	11. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Назовите основной закон Российской Федерации в области охраны окружающей среды.	Повышенный
					5	12. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ На какие типы подразделяются загрязнения по масштабам?	Повышенный
					5	13. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Перечислите факторы, влияющие на тяжесть воздействия загрязняющих веществ на экосистемы.	Повышенный
					5	14. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ На предприятии имеется документ, в котором описываются виды используемых в производстве природных ресурсов, их количество и качество. Как называется этот документ?	Повышенный
					5	15. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ На территории заповедника расположено озеро, пользующиеся популярностью у местного населения. Может ли быть разрешена на нем рыбная ловля?	Повышенный
					5	16. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. 6 Дайте определение понятию Антропогенные факторы.	Повышенный
					5	17. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.	Высокий

						Назовите основные отличия антропогенного круговорота от естественного.	
					5	18. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Расчеты, проведенные учеными, говорят о том, что в ближайшие 150–180 лет количество атмосферного кислорода сократится на одну треть по сравнению с настоящим временем. Какие виды человеческой деятельности способствуют сокращению доли кислорода в атмосфере?	Повышенный
					5	19. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ В чем преимущество замкнутых технологий использования воды по сравнению со строительством совершенных очистных сооружений?	Повышенный
					5	20. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Почему в степных условиях рекомендуется безотвальная вспашка?	Повышенный
					5	21. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Перечислите невозобновимые полезные ископаемые, запасы которых в первой половине XXI в., по прогнозам, будут исчерпаны более чем наполовину.	высокий
					5	22. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Где накапливаются уносимые с полей химические вещества, применяемые в сельском хозяйстве?	высокий
					5	23. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ (решение). Назовите примеры, когда человек акклиматизировал виды на новых территориях, а это приводило к плачевным результатам.	Повышенный
					5	24. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Известно, что составляющие нефть вещества в воде в основном	высокий

						нерастворимы и, в сравнении с другими загрязнителями, слабо токсичны. Почему же загрязнение вод нефтепродуктами считается одним из самых опасных?	
					5	25. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Назовите основные причины возникновения парникового эффекта.	высокий
					5	26. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Почему в черте города заболеваемость деревьев выше, а продолжительность их жизни меньше, чем в близлежащей сельской местности?	высокий
					5	27. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Почему в крупных городах главные автомобильные магистрали необходимо проектировать параллельно, а не перпендикулярно направлению основных ветров?	Повышенный
					5	28. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Дайте прогноз состояния окружающей среды при понижении концентрации углекислого газа в атмосфере.	высокий
					5	29. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ (решение). Ежегодно вследствие аварий на нефтепроводах и танкерах, промышленных и транспортных выбросов, мойки автомашин, судов, цистерн и трюмов танкеров в Мировой океан попадает 14 млн т нефти. Один грамм нефти (нефтепродуктов) способен образовать пленку на площади 10 м ² водной поверхности. Определите площадь ежегодного загрязнения мировых водоемов.	высокий
					5	30. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ Сплав срубленных деревьев по рекам экономически очень выгоден (не надо строить дороги, использовать дорогостоящую технику и т.д.). Почему экологи против такой транспортировки,	Высокий

						особенно если деревья не связываются в плоты, а сплавляются поодиночке?	
				ОК-07	1	<p>1. Основными природными экологическими факторами, продолжающими влиять на демографическую ситуацию в мире, остаются:</p> <p>1. пищевые ресурсы и болезни;</p> <p>2. особенности климата и рельефа местности;</p> <p>3. географическое положение страны и высота над уровнем моря;</p> <p>4. состояние погоды и хищные животные.</p>	базовый
					1	<p>2. К газам, усиливающим парниковый эффект, разрушению озонового слоя и способствующим образованию фотохимического смога, относятся:</p> <p>1. оксиды серы, гелий;</p> <p>2. сероводород, формальдегид;</p> <p>3. аргон, неон;</p> <p>4. оксиды азота, хлорфторуглероды</p>	базовый
					1	<p>3. К альтернативным источникам энергии, оказывающим минимальное воздействие на окружающую среду, относят:</p> <p>1. энергию ветра;</p> <p>2. природный газ;</p> <p>3. каменный уголь;</p> <p>4. солнечную радиацию;</p> <p>5. гравитационную энергию.</p>	базовый
					1	<p>4. Демографические проблемы человечества вызваны:</p> <p>1. выпадением кислотных осадков и образованием смога;</p> <p>2. накоплением парниковых газов;</p> <p>3. истощением энергетических ресурсов планеты;</p> <p>4. экспоненциальным ростом численности населения.</p>	базовый
					1	<p>5. Основной причиной исчезновения большинства видов животных, растений и грибов в современную эпоху является:</p> <p>1. уничтожение человеком местообитаний;</p> <p>2. прямое преследование (уничтожение) человеком;</p>	базовый

						3 повышение концентрации ядов в биосфере; 4. радиационное загрязнение среды.	
					1	6. Предельно-допустимые концентрации устанавливаются для таких видов антропогенных загрязнений, как: 1. шум; 2. бенз(а)пирен; 3. фенол; 4. радиация; 5. вибрация.	базовый
					1	7. Устойчивому развитию общества соответствует следующий базовый принцип: 1. от каждого по потребностям, каждому по труду; 2. от каждого по способностям, каждому по потребностям; 3. потребление природных ресурсов нужно вести с учетом интересов ныне живущих и последующих поколений; 4. мы не можем ждать милости от природы: взять их у нее – это наша задача.	базовый
					1	8. Повторная, иногда многократно-последовательная переработка образовавшихся ранее отходов, называется: 1. реутилизацией; 2. рекультивацией; 3. регенерацией; 4. детоксикацией.	базовый
					1	9. Наиболее экологически предпочтительным методом переработки твердых бытовых отходов является: 1. строительство полигонов для их захоронения; 2. сжигание отходов на мусороперерабатывающих заводах; 3. пиролиз при температуре 1700°; 4. предварительная сортировка, утилизация и реутилизация ценных отходов.	базовый
					1	10. Согласно закону РФ об охране окружающей среды, основными принципами охраны природы являются (несколько	базовый

						<p>ответов):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. приоритет охраны жизни и здоровья человека; 2. приоритет экономических интересов страны; 3. бесплатность природопользования; 4. рациональное использование природных ресурсов; 5. гласность в работе экологических организаций. 	
					2	<p>11. Система научно-обоснованных международных, государственных и общественных мер, направленных на рациональное использование, воспроизводство и охрану природных ресурсов называется _____</p>	повышенный
					2	<p>12. Повышение средней температуры за счет поглощения атмосферой инфракрасного излучения нагретой солнцем Земли – _____</p>	повышенный
					2	<p>13. информационная система наблюдений, оценки и прогноза изменений в состоянии окружающей среды называется _____</p>	повышенный
					2	<p>14. _____ - обобщающие списки редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, содержащих краткие документальные данные об их биологии.</p>	повышенный
					2	<p>15. совокупность эколого-правовых норм, регулирующих общественные отношения в сфере взаимодействия общества и природы называется _____.</p>	повышенный
					2	<p>16. _____ – это максимальная концентрация загрязняющего химического вещества в компонентах ландшафта, которая при повседневном влиянии в течение длительного времени не вызывает негативных воздействий на организм человека или другого рецептора</p>	повышенный
					2	<p>17. Документ, удостоверяющий право его владельца на использование в фиксированный период времени природного ресурса, а также на размещение отходов, выбросы и сбросы называется _____</p>	повышенный
					2	<p>18. Основной нормативно-технический документ, включающий данные об использовании предприятием природных ресурсов и _____</p>	повышенный

						его техногенном воздействии на окружающую природную среду называется _____	
					2	19. Проверка соблюдения предприятиями и гражданами экологических требований по охране окружающей природной среды называется _____	повышенный
					2	20. Область знаний и практическая деятельность человека по рациональному использованию природных ресурсов в целях удовлетворения материальных и культурных потребностей общества называется _____	повышенный
					3	21. Рассмотрите схему и внесите объекты исследования науки «экология» в порядке их усложнения (перечислите цифрами, по мере усложнения уровня). Объекты исследования: экосистема, популяция, биосфера, особь	Высокий
						<div><div>4</div><div>3</div><div>2</div><div>1</div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div>А.экосистема, Б. популяция, В. биосфера, Г. особь</div>	
					3	22. Установите правильную последовательность в этапах расчета экономического ущерба от загрязнения окружающей среды: 1. оценка натурального ущерба; 2. учет региональных особенностей разбавления стоков и рассеивания выбросов; 3. расчет всей массы выбросов; 4. оценка денежного ущерба.	высокий
					4	23. Установите соответствие между экологическими факторами и примерами: 1. Биотический; 2. Абиотический; 3. Антропогенный.	<div>А.конкуренция, Б. влажность воздуха, В. строительство зданий, Г. Паразитизм.</div> <div>высокий</div>

				4	24. Установите соответствие между группами экологических факторов и их видами: 1. Биотические; 2. Абиотические; 3. Антропогенные.	А. косвенные, Б. внутривидовые, В. Гидрологические.	высокий
				4	25. Установите соответствие Вид загрязнения 1. Естественное; 2. Антропогенное.	Источник загрязнения А. теплоэнергетика; Б. извержение вулканов; В. космическая пыль; Г. сельское хозяйство.	высокий
				3	26. Установите последовательность процессов круговорота воды в биосфере, начиная с атмосферной воды: 1. выпадение осадков 2. испарение воды с поверхности водоёмов 3. конденсация воды в атмосфере 4. поступление грунтовых вод к водоёму 5. впитывание воды почвой 6. поступление воды в водоносный слой		высокий
				3	27. Установите последовательность процессов круговорота углерода в биосфере, начиная с атмосферного углерода: 1. поедание растений травоядными животными 2. поступление углекислого газа в атмосферу 3. гибель животных 4. поедание травоядных животных хищными 5. дыхание почвенных гнилостных бактерий 6. фотосинтез		высокий
				4	28. Установите соответствие между	А. извержения	высокий

						<p>примерами и видами источников парниковых газов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Природные; 2. Антропогенные. 	<p>вулканов;</p> <p>Б. весенний пал травы;</p> <p>В. таяние вечной мерзлоты;</p> <p>Г. сжигание природного газа;</p> <p>Д. анаэробное гниение органики в болотах;</p> <p>Е. растопка каминов .</p>	
					4	<p>29. Установите соответствие между характеристиками экосистем и их видами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Биоценоз; 2. Агробиоценоз. 	<p>А. устойчив во времени;</p> <p>Б. необходимость в дополнительной энергии;</p> <p>В. сбалансированный круговорот веществ;</p> <p>Г. богатое видовое разнообразие;</p> <p>Д. короткие цепи питания;</p> <p>Е. преобладание монокультуры.</p>	высокий
					4	<p>30. Установите соответствие:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Природопользование; 2. Нерациональное использование ресурсов; 3. Интенсивное использование ресурсов; 4. Рациональное использование ресурсов. 	<p>А. низкая эффективность использования ресурсов, истощение их запасов, накопление большого количества токсичных отходов в процессе их добычи, переработки и использования, угроза существования окружающей среды и самого человечества.</p> <p>Б. охрана, экономия, эффективное и</p>	

							<p>многократное использование на основе соблюдения законов природы о круговороте веществ в биосфере, у которой нет отходов.</p> <p>В. Использование природных ресурсов в процессе хозяйственной деятельности с целью достижения определённого экономического эффекта.</p> <p>Г. Бесперерывное эксплуатация ресурсов, близкой к скорости их самовосстановления на данной территории.</p>	
--	--	--	--	--	--	--	---	--

Ключей к оцениванию тестовых заданий комплекта оценочных материалов:

№ задания	Верный ответ	Критерии
ОК-1		
1	3,4 Под экологическим мониторингом понимается система, позволяющая выявить изменение окружающей среды при помощи прогнозирования и наблюдения	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
2	4 предварительная сортировка, утилизация и реутилизация ценных отходов позволяет их наиболее полно использовать, в связи с чем, является более экологически предпочтительным	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
3	1,2,3,4	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
4	1-А; 2-Б; 3-В	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
5	Биологические методы основаны на способности бактерий и других микроорганизмов окислять органические соединения, содержащиеся в сточной воде. Такие процессы происходят либо аэробно (при доступе кислорода), либо анаэробно (без доступа кислорода).	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
6	Быстрая застройка и урбанизация ведут к утрате уникальных природных территорий, фрагментации экосистем, ухудшению качества воздуха и воды, дефициту пространства для дикой природы, повышению стресса и заболеваний у горожан.	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
7	Воробы, возможно, и поедали часть урожая, но также поедали и большое количество насекомых-вредителей, регулируя их	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи

	<p>численность. После уничтожения воробьев урожай на короткое время улучшился, т. к. воробьи больше не наносили ему ущерба, но затем произошла вспышка численности вредителей, и урожай заметно ухудшился.</p>	
8	<p>Попадание в водоем минеральных удобрений стало причиной развития процесса эвтрофикации, в результате которого произошло бурное развитие одноклеточных водорослей и цианобактерий (цветение водоема). Зимой, когда водоем покрылся льдом, кислород перестал поступать в воду из атмосферы. Из-за избыточного потребления кислорода развившимися микроорганизмами, остальным обитателям водоема стало его не хватать, в результате чего случился замор – т. е. многие животные погибли.</p>	<p>2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи</p>
9	<p>Дафнии являются традиционным объектом биотестирования, так как они очень чувствительны к качеству воды. Подходят для тестирования воды из пресноводного водоема, так как живут в пресной воде.</p>	<p>2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи</p>
10	<p>Наиболее опасно в долгой перспективе радиационное загрязнение атомных станций. Радиационные отходы обладают высокой токсичностью и длительным периодом полураспада, что означает продолжительное</p>	<p>3 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи</p>

	<p>присутствие опасных веществ в воде. Эти вещества способны накапливаться в организмах, вызывать мутации, болезни и гибель водной фауны и флоры. Попад в пищевую цепочку, радионуклиды могут вызвать серьезные заболевания у человека, даже спустя десятилетия после попадания в воду.</p>	
11	<p>Основным законом является Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ</p>	<p>2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи</p>
12	<p>По масштабам загрязнения подразделяются на локальные (вокруг промышленных предприятий, животноводческих комплексов, нефтебаз и пр.), региональные (в пределах области, бассейна региона, республики, государства), космические (в космическом пространстве – например – отработанные ступени летательных аппаратов и пр.).</p>	<p>2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи</p>
13	<p>Тяжесть воздействия загрязняющих веществ определяют три фактора: 1. Химическая природа, то есть насколько они активны и вредны для человека, растений и животных. 2. Концентрация, то есть содержание на единицу объема или массы воздуха, воды или почвы. 3. Устойчивость, то есть продолжительность существования в воздухе, воде и почве.</p>	<p>2б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи</p>

14	Экологический паспорт предприятия	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
15	Согласно Федеральному закону N 33-ФЗ "Об особо охраняемых природных территориях" от 14.03.1995 в заповедниках запрещена любая хозяйственная деятельность, в том числе рыбалка.	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
16	Антропогенные факторы - это формы деятельности человека, которые приводят к изменению природы как среды обитания других видов. Воздействие может быть как сознательным, так и стихийным, случайным. В большинстве случаев антропогенные факторы - следствие производственной деятельности общества, и лишь иногда они осуществляются со специальной целью изменить элементы природы в желаемом направлении (высадка лесов, создание водохранилищ, уничтожение вредных организмов и другие действия).	3 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
17	Движущей силой антропогенного круговорота является деятельность человека. В большинстве случаев антропогенный круговорот незамкнут - использованные вещества не возвращаются в места их изъятия. На каждом этапе ресурсного цикла неизбежны потери. Последствия незамкнутости	3 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи

	антропогенного круговорота - истощение природных ресурсов и загрязнение природной среды	
18	Увеличение количества сжигаемого топлива; сокращение площади лесов и вообще растительности; увеличение площади пустынь; загрязнение водоемов и гибель водных растений.	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
19	Даже самые совершенные промышленные очистные сооружения не способны полностью очистить канализационные и промышленные стоки вод. В замкнутых технологиях вода, используемая в производстве, не попадает в окружающую среду, поэтому не происходит ее загрязнение.	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
20	Безотвальная вспашка подрезает верхний горизонт почвы, оставляя стерню (остатки прошлогодней травы) на поверхности. Так как стерня не переворачивается, то и не оголяется почва. Это способствует резкому ослаблению эрозии почвы.	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
21	Нефть, а также руды, содержащие никель, кобальт, свинец, цинк, вольфрам, серебро, медь и другие.	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
22	Главным образом в водоемах. Из воды эти вещества попадают в водные растения, беспозвоночных, рыб и другие организмы. По цепям питания они могут вновь попадать в организмы сухопутных видов. Часть химических	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи

	веществ откладывается в иле и наносах рек. Часть остается в почве и глубоких слоях грунта	
23	Кролики, лошади, ослы и верблюды в Австралии; мангусты на Антильских островах; козы на многих островах; американская норка в Европе и др.	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
24	Нерастворимые нефтепродукты покрывают воду тонкой пленкой, которая препятствует газообмену между водой и атмосферой.	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
25	Парниковый эффект возникает из-за скопления парниковых газов в нижних слоях атмосферы. Эти газы свободно пропускают солнечные лучи, нагревающие Землю, но удерживают значительную часть теплового излучения, не позволяя ему вернуться обратно в космическое пространство. Причины усиления парникового эффекта связаны как с естественными процессами, так и с деятельностью человека.	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
26	Это связано с повышенным содержанием вредных соединений в атмосфере и почве города; сильной запыленностью, которая ухудшает фотосинтез; нарушением воздухо- и водообмена в почве при строительстве дорог и укладке асфальта; засоленностью почвы; механическими повреждениями растений; отсутствием в почве нужного количества элементов питания из-за нарушения круговорота	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи

	элементов	
27	При параллельном расположении магистралей ветер выдувает с приземного слоя вредные автомобильные выбросы и уменьшает их концентрацию на дорогах. В противном случае вредные вещества будут относиться с дорог в зону застройки	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
28	Глобальное похолодание, оледенение северных и высокогорных территорий, уменьшение осадков, сокращение площади океана, изменение границ природных зон, опустынивание внутриконтинентальных территорий, уменьшение продуктивности растений.	2 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
29	<i>Ответ:</i> 140 млн км ²	3 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
30	При сплаве часть деревьев тонет, засоряет берега, оседает на излучинах реки, на дно реки попадает большое количество коры и частей сплавляемых бревен. На многих северных реках нашей страны утонувшие деревья выстилают дно на несколько метров вглубь. Гниение этой древесины и коры сопровождается потреблением большого количества кислорода и выделением разнообразных ядовитых веществ. Это приводит (особенно в жаркое лето) к массовой гибели водных организмов. В таких реках постепенно исчезает и рыба.	3 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
ОК-7		
1		1 б — полный правильный

	1	ответ; 0 б — остальные случаи
2	4	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
3	1, 4	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
4	4	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
5	1	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
6	2, 3	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
7	3	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
8	1	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
9	4	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
10	1, 4	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
11	охрана окружающей среды	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
12	парниковый эффект	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
13	экологический мониторинг	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
14	красная книга	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
15	экологическое право	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
16	предельно-допустимая концентрация	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
17	лицензия на комплексное природопользование	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
18	экологический паспорт	1 б — полный правильный

	предприятия	ответ; 0 б — остальные случаи
19	экологический контроль	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
20	природопользование	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
21	1Г 2Б 3А 4В	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
22	3214	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
23	1А,Г 2Б 3В	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
24	1Б 2В 3А	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
25	1Б,В 2А, Г	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
26	315642	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
27	614352	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
28	1А,В,Д 2Б,Г,Е	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
29	1А,В,Г 2Б,Д,Е	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи
30	1-В; 2-А; 3-Г; 4-Б	1 б — полный правильный ответ; 0 б — остальные случаи

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Константинов, В.М. Экологические основы природопользования: учебник для СПО / В. М. Константинов, Ю. Б. Челидзе. - 16-е изд., стер. - Москва: Академия, 2016. - 236 с.
2. Константинов, В.М. Экологические основы природопользования: учебное пособие для студентов средних специальных учебных заведений / В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе – М.: Академия, 2009. – 207 с.

3. Хван, Т.А. Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 253 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05092-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469436>.

6.2. Дополнительная литература

1. Коротченко, И.С. Охрана окружающей среды: учебное пособие / И. С. Коротченко, Е.Н. Еськова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск : КрасГАУ, 2014. - 501 с.

2. Кузнецов, Л. М. Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков; под редакцией В. Е. Курочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 304 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05803-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454379> (дата обращения: 08.02.2021).

3. Экологические основы природопользования: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Корытный, Е. В. Потапова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 374 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10303-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

4. Корытный, Л. М. Экологические основы природопользования: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Корытный, Е. В. Потапова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14131-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467835>

5. Романова, О. В. Экологические основы природопользования: методические указания/ О. В. Романова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. — Красноярск: КрасГАУ, 2015. — 90 с. [Ирбис 64+](#)

6. Коротченко, И.С. Экологические основы природопользования. [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.С. Коротченко, О.В. Романова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. — Красноярск, 2019. — 153 с.

6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Электронный ресурс Информационно-аналитический сайт о природе России и экологии. biodat.ru.-BioDat.

2. Веб-ресурсы: www.priroda.su, www.ecolife.ru.

3. Электронные ресурсы: учебные CD-диски «Экология. Общий курс», «Увлекательная экология», «Взаимное влияние живых организмов», «Природа в состоянии динамического равновесия», «Влияние человека на природу»

4. 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>)

5. Научная библиотека Красноярский ГАУ - <http://www.kgau.ru/new/biblioteka/>

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <http://elibrary.ru/>

7. СПС «КонсультантПлюс» - <http://www.consultant.ru/>

8. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com>

9. Электронная библиотечная система «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru/>

10. Сайт Министерства сельского хозяйства РФ - <http://mcx.ru/>
 11. 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).

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Вся экология в одном месте. Всероссийский Экологический Портал [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ecoportal.ru>.
2. Природа России. Национальный информационный портал. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.priroda.ru>.
3. ООПТ России. Информационно - справочная система особо охраняемых природных территорий России. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://oopt.info>.
4. «Красная книга» Российской Федерации [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.sevin.ru/redbook/index.html>
5. Окружающая среда - Риск – Здоровье. Сайт автономной некоммерческой организации, публикуются материалы о воздействии окружающей среды, климатических изменений на здоровье человека <http://www.erh.ru>

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на фонд оценочных средств учебной дисциплины «Экологические
основы природопользования» для студентов
специальности 36.02.03 «Зоотехния»
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный
университет»

Представленный фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Экологические основы природопользования» соответствует требованиям ФГОС СПО, а также ОПОП СПО, рабочей программе по дисциплине «Экологические основы природопользования», учебному плану по специальности 36.02.03 «Зоотехния».

Предлагаемые преподавателем формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности 36.02.03 «Зоотехния», а также 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 студентов по специальности 36.02.03 «Зоотехния».

док.тех.наук,
директор ООО «ЭКО Инжиниринг»

Шепелев Игорь Иннокентьевич

