

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 ИСиЭ
Кузьмин Н.В.
«26»мая 2023 г..

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(текущего оценивания, промежуточной аттестации)

Институт агроэкологических технологий
Кафедра экологии и природопользования
Наименование и код ОПОП: 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт
сельскохозяйственной техники и оборудования»
Дисциплина: Экологические основы природопользования

Красноярск 2023



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 16.03.2023 - 08.06.2024

Составитель: к.б.н., доц. Коротченко И.С.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» 02. 2023 г.

Эксперт: д.т.н., директор ООО «ЭКО-Инжиниринг»

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» 02. 2023 г.

ФОС разработан в соответствии с рабочей программой дисциплины

Экологические основы природопользования

ФОС обсужден на заседании кафедры экологии и природопользования

протокол № 6 «20» 02.2023 г.

Зав. кафедрой Коротченко Ирина Сергеевна, к.б.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» 02. 2023г.

ФОС принят методической комиссией института ИСиЭ, протокол № 9
от 31.04.2023 г.

Председатель методической комиссии ИИСиЭ Доржеев А.А., к.т.н.,
доцент

31.04.2023 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.....	11
5.1	Фонд оценочных средств для текущего контроля	11
5.1.1	Оценочное средство: доклад (презентация). Критерии оценивания.....	11
5.1.2	Оценочное средство (защита отчетов практических работ). Критерии оценивания.....	12
5.1.3	Оценочное средство (коллоквиум). Критерии оценивания.....	13
5.2	Фонд оценочных средств для промежуточного контроля.....	14
5.2.1	Банк тестовых заданий. Критерии оценивания	15
6	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	23
6.1	Основная литература.....	23
6.2	Дополнительная литература.....	24
6.3	Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям	24
6.4	Программное обеспечение.....	25

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 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования», определенных в виде общекультурных 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 – зачет.

2 Нормативные документы

ФОС разработан на основе Федерального государственного стандарта высшего образования по специальности 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования», 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-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, коллоквиум
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет
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, коллоквиум
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	теоретический (информационный)	самостоятельная работа	текущий	доклад с презентацией
	практико-ориентированный	теоретическое обучение, практические, самостоятельная работа	текущий	защита отчетов, коллоквиум
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	теоретический (информационный)	самостоятельная работа	текущий	доклад с презентацией
	практико-ориентированный	теоретическое обучение, практические, самостоятельная работа	текущий	защита отчетов, коллоквиум

	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	теоретический (информационный)	самостоятельная работа	текущий	доклад с презентацией
	практико-ориентированный	теоретическое обучение, практические, самостоятельная работа	текущий	защита отчетов, коллоквиум
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет
ОК 06. 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	теоретический (информационный)	самостоятельная работа	текущий	доклад с презентацией
	практико-ориентированный	теоретическое обучение, практические, самостоятельная работа	текущий	защита отчетов, коллоквиум
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет
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, коллоквиум
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	теоретический (информационный)	самостоятельная работа	текущий	доклад с презентацией
	практико-ориентированный	теоретическое обучение, практические, самостоятельная работа	текущий	защита отчетов, коллоквиум
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет

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-03 В общем успешное, но не систематически осуществляемое умение проявлять гражданско-патриотическую позицию, общие, но не структурированные знания об природоресурсном потенциале Российской Федерации, охраняемых природных территориях, принципах производственного экологического контроля, условий устойчивого состояния экосистем.</p> <p>ОК-04 В общем успешное, но не систематически осуществляемое умение грамотно взаимодействовать и работать в коллективе и команде для эффективного выполнения профессиональных (учебных) задач, общие, но не структурированные знания об основных способах предотвращения и улавливания промышленных отходов, методах очистки, правил и порядка переработки, обезвреживания и захоронения промышленных отходов, методов экологического регулирования.</p> <p>ОК-05 В общем успешное, но не систематически осуществляемое умение проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей с учетом особенностей социального и культурного контекста, общие, но не структурированные знания об природоресурсном потенциале Российской Федерации, условиях устойчивого состояния экосистем.</p> <p>ОК-06 В общем успешное, но не систематически осуществляемое</p>

	<p>умение проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе стандартов антикоррупционного поведения, общие, но не структурированные знания о методах экологического регулирования качества природной среды.</p> <p>ОК-07 В целом 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> <p>ОК-09 В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение демонстрировать навыки грамотного использования профессиональной документации на государственном и иностранном языке, общие, но не структурированные знания о понятиях и принципах мониторинга окружающей среды; правовых и социальных вопросах природопользования и экологической безопасности; принципов и правил международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.</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-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-03 В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проявлять гражданско-патриотическую позицию, сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об природоресурсном потенциале Российской Федерации, охраняемых природных территориях, принципах производственного экологического контроля, условий устойчивого состояния экосистем.</p> <p>ОК-04</p>

	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение грамотно взаимодействовать и работать в коллективе и команде для эффективного выполнения профессиональных (учебных) задач, сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных способах предотвращения и улавливания промышленных отходов, методах очистки, правил и порядка переработки, обезвреживания и захоронения промышленных отходов, методов экологического регулирования.</p> <p>ОК-05 В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей с учетом особенностей социального и культурного контекста, сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об природоресурсном потенциале Российской Федерации, условиях устойчивого состояния экосистем.</p> <p>ОК-06 В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе стандартов антикоррупционного поведения, сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о методах экологического регулирования качества природной среды.</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> <p>ОК-09 В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение демонстрировать навыки грамотного использования профессиональной документации на государственном и иностранном языке, сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о понятиях и принципах мониторинга окружающей среды; правовых и социальных вопросах природопользования и экологической безопасности; принципов и правил международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.</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</p>

природопользования.

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.

ОК-03

Успешное умение проявлять гражданско-патриотическую позицию, сформированные систематические специализированные знания об природоресурсном потенциале Российской Федерации, охраняемых природных территориях, принципах производственного экологического контроля, условий устойчивого состояния экосистем.

ОК-04

Успешное умение грамотно взаимодействовать и работать в коллективе и команде для эффективного выполнения профессиональных (учебных) задач, сформированные систематические специализированные знания об основных способах предотвращения и улавливания промышленных отходов, методах очистки, правил и порядка переработки, обезвреживания и захоронения промышленных отходов, методов экологического регулирования.

ОК-05

Успешное умение проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей с учетом особенностей социального и культурного контекста, сформированные систематические специализированные знания об природоресурсном потенциале Российской Федерации, условиях устойчивого состояния экосистем.

ОК-06

Успешное умение проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе стандартов антикоррупционного поведения, общие, но не структурированные знания о методах экологического регулирования качества природной среды.

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.

ОК-09

Успешное умение демонстрировать навыки грамотного использования профессиональной документации на государственном и иностранном языке, сформированные

	систематические специализированные знания о понятиях и принципах мониторинга окружающей среды; правовых и социальных вопросах природопользования и экологической безопасности; принципов и правил международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.
--	---

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, коллоквиум, доклад (презентация).

5.1.1 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*	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 – 9 баллов (по одному докладу за модуль).

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

Критерии оценивания.

Перечень практических работ:

Практическое занятие № 1. Климатические факторы Красноярского края

Практическое занятие № 2 Колебания численности природных популяций

Практическое занятие № 3. Методика изучения рационального использования и мониторинг атмосферного воздуха

Практическое занятие № 4. Загрязнение сельскохозяйственных угодий тяжелыми металлами

Практическое занятие № 5. Определение платы за загрязнение окружающей среды животноводческими комплексами

Практическое занятие № 6. Оценка устойчивости и стабильности экосистем. Использование интродуцентов в озеленении г. Красноярска

Практическое занятие № 7. Оценка санитарно-гигиенического состояния помещения

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 практической работы, 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 – 35 баллов.

5.1.3 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	14	Отлично
4	10	Хорошо
3	8	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

Максимальное количество баллов по данной форме контроля за весь семестр – 42 балла (по одному коллоквиуму 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: зачет.

ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме: зачет (в виде итогового тестирования).

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущего рейтинга, подсчитываются дополнительные баллы (посещаемость и активность на занятиях) 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

Формы тестовых заданий	Примеры тестовых заданий	Примеры ответов
2	... – система научно-обоснованных международных, государственных и общественных мер, направленных на рациональное использование, воспроизводство и охрану природных ресурсов.	Охрана окружающей среды
1	Согласно закону РФ об охране окружающей среды, основными принципами охраны природы являются (несколько ответов): а) приоритет охраны жизни и здоровья человека; б) приоритет экономических интересов страны; в) бесплатность природопользования; г) рациональное использование природных ресурсов; д) гласность в работе экологических организаций.	а, г, д
2	... – противоречие, возникающее при нарушении равновесия в системе «живая природа – окружающая среда».	Экологическая проблема
2	... – общественно-производственная деятельность, направленная на удовлетворение материальных и культурных потребностей общества путем использования различных видов природных ресурсов и природных условий.	Природопользование
2	... – комплексное, научно обоснованное, экологически безопасное и неистощительное использование природных богатств, с максимально-возможным сохранением природно-ресурсного потенциала и способности экосистем к саморегуляции.	Рациональное природопользование
1	К принципам рационального природопользования относится принцип: а) приоритета экономической выгоды над экологической безопасностью; б) приоритета охраны природы над ее использованием; в) повышения экстенсивности освоения природных	б

	ресурсов; г) дивергенции использования природных ресурсов и охраны природы.	
2	... – состояние защищенности природной среды и жизненно важных экологических интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций, их последствий.	Экологическая безопасность
1	При осуществлении мероприятий по охране окружающей среды: а) могут возникать эколого-экономические и эколого-административные противоречия; б) формирование экологического мышления не будет способствовать устранению эколого-психологических противоречий; в) участие общественных организаций полностью исключено.	а
1	Устойчивому развитию общества соответствует следующий базовый принцип: а) от каждого по потребностям, каждому по труду; б) от каждого по способностям, каждому по потребностям; в) потребление природных ресурсов нужно вести с учетом интересов ныне живущих и последующих поколений; г) мы не можем ждать милости от природы: взять их у нее – это наша задача.	в
1	Предельно-допустимые концентрации устанавливаются для таких видов антропогенных загрязнений, как (несколько ответов): а) шум; б) бенз(а)пирен; в) фенол; г) радиация; д) вибрация.	б, в
1	Предельно-допустимый уровень оценивается для таких видов антропогенных загрязнителей, как (несколько ответов): а) озон; б) радиация; в) бенз(а)пирен; г) вибрация; д) фреон.	б, в
1	Для оценки качества воды были установлены гигиенические нормативы таких соединений, как (несколько ответов): а) гелий; б) формальдегид; в) ртуть; г) озон; д) водород.	б, в
1	К санитарно-гигиеническим нормативам относится: а) предельно-допустимый сброс вредных веществ; б) предельно-допустимая нагрузка; в) предельно-допустимый уровень воздействия; г) предельно-допустимый выброс вредных веществ.	в

1	<p>Необходимым условием для установления экологических нормативов ПДВ или ПДС является:</p> <p>а) экологическое аудирование предприятий;</p> <p>б) общественный экологический контроль за работой предприятий;</p> <p>в) инвентаризация источников вредного воздействия на окружающую среду;</p> <p>г) экологическое страхование объекта воздействия на окружающую среду.</p>	в
1	<p>ПДК (предельно-допустимая концентрация) – это:</p> <p>а) 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> <p>б) норматив, устанавливающий максимальную разрешаемую дозу выбросов газопылевой смеси для промышленных предприятий;</p> <p>в) фоновая (природная) концентрация в каком-либо природном теле;</p> <p>г) максимально возможная плотность особей в популяции.</p>	а
1	<p>Производственно-хозяйственные нормативы качества окружающей природной среды (ПДВ, ПДС) устанавливаются по:</p> <p>а) источникам вредного воздействия; б) видам производственной деятельности;</p> <p>в) видам газопылеочистного оборудования; г) видам производимой продукции.</p>	а
1	<p>Основными комплексными нормативами качества ОПС является:</p> <p>а) ПДН; б) ОДК; в) ПДВ; г) ПДС.</p>	а
1	<p>К нормативам допустимого воздействия на окружающую среду относятся:</p> <p>а) предельно допустимые выбросы;</p> <p>б) предельно допустимые концентрации вредных веществ в воде;</p> <p>в) предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе;</p> <p>г) предельно допустимые уровни шума в жилой застройке.</p>	г
1	<p>Цель санитарно-гигиенических нормативов – определение показателей качества окружающей среды применительно к:</p>	г

	а) состоянию растительности; б) состоянию экосистем; в) производству продуктов питания; г) здоровью человека.	
1	Предельно допустимый уровень (ПДУ), определяет: а) максимально допустимую хозяйственную нагрузку на ландшафт; б) максимально допустимую рекреационную нагрузку на территорию; в) максимально допустимый уровень физического воздействия, при котором не возникает прямого или косвенного воздействия на организм человека или другого рецептора в течение неограниченно долгого времени; г) максимальное количество транспорта в единицу времени в городских условиях.	В
1	Ширина санитарно-защитной зоны зависит от следующих факторов (несколько ответов): а) характера и мощности источника загрязнения; б) господствующего направление ветров; в) осуществления защитных мероприятий; г) гигиенических нормативов; д) токсичности выбросов данного предприятия.	а, б, в, д
3	Восстановите правильную последовательность действий при установлении предельно допустимых концентраций химических веществ в окружающей среде: а) предварительная оценка токсичности и установление ориентировочного безопасного уровня воздействия; б) моделирование взаимодействия организма с исследуемым химическим веществом, изучение реакции организма на его воздействие; в) разработка методики обнаружения и количественного определения вредного химического компонента и установление его физико-химических свойств; г) внедрение ПДК в практику и проверка ее эффективности.	в—а— б— г
1	Функция создаваемых вокруг промышленных объектов санитарно-защитных зон заключается в (несколько ответов): а) разбавление вредных выбросов; б) снижение шумового воздействия; в) рекреационном назначении; г) эстетическом воздействии; д) обогащении воздуха кислородом.	а, б, д
1	Предельные нормы на использование и потребление природных ресурсов называются: а) допусками; б) нормативами; в) лимитами; г) пределами.	б
1	Для охраны атмосферы от загрязнения применяют такие	а; в

	<p>мероприятия, как (несколько ответов):</p> <p>а) очистка выбросов от вредных примесей; б) оборотное водоснабжение;</p> <p>в) устройство санитарно-защитных зон; г) интродукция новых видов;</p> <p>д) биологическая рекультивация земель.</p>	
1	<p>К аппаратам для улавливания пыли сухим способом относят (несколько ответов):</p> <p>а) барботажно-пенные пылеуловители; б) скрубберы Вентури; в) пенные аппараты; г) электорофилттры; д) циклоны.</p>	б, г
1	<p>К мокрым методам очистки промышленных выбросов от газообразных загрязнителей относятся методы (несколько ответов):</p> <p>а) хемосорбционный; б) каталитический; в) адсорбционный; г) абсорбционный;</p> <p>д) нейтрализационный.</p>	б, г, д
2	... – аппараты для физико-химической очистки газов.	Абсорберы
1	<p>Осаждение минеральных примесей из сточных вод происходит в:</p> <p>а) нефтеловушках; б) песколовках; в) смолоотстойниках; г) жироловках.</p>	б
1	<p>Флотация, экстракция, ректификация, кристаллизация, коагуляция – это методы очистки сточных вод, относящиеся к группе методов:</p> <p>а) механических; б) химических; в) биохимических; г) физико-химических.</p>	г
1	<p>Для выполнения мероприятий по охране почв необходимо:</p> <p>а) снижение применения пестицидов; б) использование газоулавливающих средств; в) использование альтернативных источников энергии;</p> <p>г) снижение выбросов фреонов и диоксинов.</p>	а
1	<p>Эрозию почвы можно уменьшить при помощи:</p> <p>а) посадки защитных полос; б) распашки поперек склона; в) постоянного поддержания растительного покрова; г) выжигание прошлогодней сухой травы.</p>	а, б, в
4	<p>Соотнесите определения и виды особо охраняемых природных территорий:</p> <p>1) территории, созданные на определенный срок для сохранения или восстановления природных комплексов или их компонентов и поддержания экологического баланса; 2)</p>	1 – а; 2 – в; 3 – б

	создаются для осуществления экологических, научных и рекреационных целей; 3) отдельные природные объекты (водопады, пещеры и др.); а) заказники; б) памятники природы; в) национальные парки;	
2	... - обобщающие списки редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, содержащих краткие документальные данные об их биологии.	Красная книга
1	К основным мероприятиям по защите от шумового воздействия следует отнести (несколько ответов): а) зонирование с выносом источников шума за пределы жилой застройки; б) устройство защитных зон вокруг и вдоль источников шумового воздействия; в) организацию транспортной сети с прохождением магистралей через районы жилой застройки; г) устройство ковальер и выемок; д) прокладку магистралей на высоких насыпях.	а, б, г
1	Повторная, иногда многократно-последовательная переработка образовавшихся ранее отходов, называется: а) реутилизацией; б) рекультивацией; в) регенерацией; г) детоксикацией.	в
1	Наиболее экологически предпочтительным методом переработки твердых бытовых отходов является: а) строительство полигонов для их захоронения; б) сжигание отходов на мусороперерабатывающих заводах; в) пиролиз при температуре 1700°; г) предварительная сортировка, утилизация и реутилизация ценных отходов.	г
1	Сброс, захоронение токсичных отходов в Мировом океане называют: а) овоцидом; б) сплайсингом; в) дампингом; г) элиминацией.	в
1	Законодательством РФ в области обращения с отходами запрещается (несколько ответов): а) сброс отходов производства в водные объекты; б) утилизация опасных отходов; в) термическая деструкция твердых отходов; г) захоронение опасных отходов вблизи источников водоснабжения; д) создание полигонов для захоронения промышленных отходов.	а, г

1	Отрицательное воздействие электромагнитных полей на человека и на те или иные компоненты экосистем прямо пропорционально: а) мощности поля; б) времени облучения; в) мощности поля и времени облучения.	в
1	Неблагоприятное воздействие электромагнитного поля, создаваемого ЛЭП, проявляется уже при напряжении: а) 500 В/м; б) 1000 В/м; в) 3000 В/м; г) 5000 В/м.	б
1	Медико-биологическое негативное воздействие электромагнитных излучений возрастает: а) с повышением частоты, то есть уменьшением длины волн; б) с понижением частоты, то есть увеличением длины волн; в) оказывает негативное воздействие независимо от длины волн.	в
1	Вибрационные поля оказывают вредное воздействие на здоровье населения в диапазоне частот: а) от 1 до 100 Гц; б) от 0,5 до 1 Гц; в) вибрационные поля в диапазонах от 0,5 до 100 Гц не оказывают вредное воздействие на здоровье населения.	а

Тестирование проводится с после изучения дисциплины, с помощью ДОТ на сайте [moodle](https://moodle.ru), 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 %	«14 баллов»	отлично
73 - 86 %	«12 балла»	хорошо
60-72 %	«9 баллов»	удовлетворительно
менее 60 %	«0 баллов»	Неудовлетворительно

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

Перечень вопросов к зачету:

1. Современное понятие об экологии. Структура экологии.
2. Экологический фактор. Классификация экологических факторов. Значение основных абиотических факторов для живых организмов.
3. Общие закономерности влияния экологических факторов на организм. Правило оптимума. Закон толерантности.
4. Лимитирующий фактор. Закон лимитирующего фактора. Лимитирующие факторы наземно-воздушной и водной сред.
5. Характеристика основных природных экосистем.
6. Популяция: критерии и основные характеристики.
7. Популяция: пространственная, половозрастная и генетическая структуры.
8. Популяция: закономерности динамики численности популяции. Механизмы регуляции численности популяции.
9. Популяция: виды экологической стратегии выживания, типы роста популяций.
10. Биотические факторы. Внутри- и межвидовые взаимоотношения. Значение взаимоотношений для регуляции численности популяции.
11. Экологические системы: понятие, свойства, уровни, трофическая структура.
12. Экологические системы: энергетика, биологическая продуктивность, первичная и вторичная продукция. Валовая и чистая продукция.
13. Учение о биосфере. Состав и структура биосферы. Функции живого вещества. Границы биосферы.
14. Круговороты веществ: большой и малый. Обменный и резервный фонды круговоротов. Биогеохимические циклы углерода, кислорода и азота.
15. Антропогенные факторы. Виды влияния человека на природную среду.
16. Понятие о загрязнении. Источники и виды загрязнений.
17. Наиболее опасные загрязнения и их глобальные экологические последствия для атмосферы и гидросферы.
18. Причины и последствия загрязнения гидросферы и литосферы.
19. Природные ресурсы. Классификация. Современное состояние ресурсов биосферы. Принципы рационального природопользования.
20. Понятие о качестве окружающей среды и о благоприятной окружающей среде. Принципы нормирования качества окружающей среды. Классификация основных нормативов качества среды.
21. Санитарно-гигиенические нормативы: виды и порядок установления.
22. Производственно-хозяйственные нормативы: виды и порядок установления.
23. Комплексные нормативы: виды и порядок установления.
24. Экология человека. Биосоциальная природа человека: эволюционные особенности вида, типы адаптаций, наследственность,

влияние искусственной среды на эволюцию человека, Особенности роста популяций человека.

25. Понятие об охране окружающей среды. Основные принципы и направления охраны окружающей среды.

26. Понятие о рациональном и нерациональном природопользовании.

27. Хранение и утилизация отходов.

28. Особоохраняемые природные территории. Международное сотрудничество в области природопользования.

Критерии оценивания зачета

Студент получает оценку зачтено:

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

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

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

Студент получает оценку зачтено (хорошо):

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

- сданы и выполнены в указанный преподавателем срок;
- замечания устранены в указанный преподавателем срок;

К зачёту все виды работ (практические работы, коллоквиум, доклад, итоговое тестирование) зачтены.

Студент получает оценку не зачтено (не удовлетворительно).

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

- не выполнены в сроки, указанные преподавателем, и/или не выполнены к моменту сдачи зачёта;
- выполнены с огромным числом замечаний, и замечания не устранены на зачёте.

6 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. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 253 с. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531290> (дата обращения: 08.01.2023).

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. Коротный, 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. Коротный, Л. М. Экологические основы природопользования: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Коротный, 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> (дата обращения: 08.02.2021)

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.ru, 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 и торговли Красноярского края - <http://krasagro.ru/>
12. Всероссийское общество охраны природы – URL: <https://voop.spb.ru/>.
13. Научно-популярный журнал «Экология и жизнь» – URL: <http://www.ecolife.ru/>.
14. Электронная экологическая библиотека – URL: <https://ecology.aonb.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 «Экологические основы природопользования» по специальности 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования», разработанного Коротченко Ириной Сергеевной, к.б.н, доцентом кафедры экологии и природопользования ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Представленный фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Экологические основы природопользования» соответствует требованиям ФГОС СПО, а также ОПОП ВО, рабочей программе по дисциплине «Экологические основы природопользования», учебному плану по специальности 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования».

Предлагаемые преподавателем формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования», 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 обучающихся 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 специальности 35.02.16 «Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования»

Шепелев Игорь Иннокентьевич

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

