

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

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
агроэкологических технологий
Келер В.В.
« 17 » апреля 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(текущего оценивания, промежуточной аттестации)

Институт агроэкологических технологий
Кафедра экологии и природопользования
Наименование и код ОПОП: 20.02.01 – «Экологическая
безопасность природных комплексов»
Дисциплина: Основы бережливого производства

Красноярск 2023

Составитель: к.б.н., доц. Коротченко И.С.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» 02 2023 г.

Эксперт: Первышина Г.Г. доктор биологических наук, профессор кафедры ТООП ИТиСУ
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» 02 2023 г.

ФОС разработан в соответствии с рабочей программой дисциплины
Основы бережливого производства

ФОС обсужден на заседании кафедры экологии и природопользования

протокол № 7 «16» 03 2023 г.

Зав. кафедрой Коротченко Ирина Сергеевна, к.б.н, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«16» 03 2023 г.

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

Председатель методической комиссии Иванова Т.С., канд. техн. наук, доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» марта 2023 г.

Содержание

1	Цель и задачи фонда оценочных средств.....	4
2	Нормативные документы.....	4
3	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций	5
4	Показатели и критерии оценивания компетенций	6
5	Фонд оценочных средств.....	9
5.1	Фонд оценочных средств для текущего контроля	9
5.1.1	Оценочное средство (защита отчетов практических работ). Критерии оценивания.	10
5.1.2	Оценочное средство (тестирование). Критерии оценивания.	15
5.2	Фонд оценочных средств для промежуточного контроля.....	22
6	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	24
6.1	Основная литература.....	24
6.2	Дополнительная литература	25
6.3	Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям	26
6.4	Программное обеспечение.....	26

1 Цель и задачи фонда оценочных средств

Целью создания ФОС дисциплины – оценка персональных достижений обучающихся на соответствие их теоретических и практических знаний, умений, навыков и уровня приобретенных компетенций при освоении базовых представлений об концептуальных основах бережливого производства и умений применения инструментов для решения задач профессиональной деятельности.

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

ФОС по дисциплине решает **задачи**:

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

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

Назначение фонда оценочных средств:

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

2 Нормативные документы

ФОС разработан на основе Федерального государственного стандарта высшего образования по специальности 20.02.01 – «Экологическая безопасность природных комплексов», рабочей программы дисциплины Основы бережливого производства.

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	защита отчётов, кейс задачи
	практико-ориентированный	теоретическое обучение, практические, самостоятельная работа	текущий	защита отчётов, кейс задачи
	оценочный	аттестация	промежуточный	тестирование, диффер. зачет
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	теоретический (информационный)	самостоятельная работа	текущий	защита отчётов, кейс задачи
	практико-ориентированный	теоретическое обучение, практические, самостоятельная работа	текущий	защита отчётов, кейс задачи
	оценочный	аттестация	промежуточный	тестирование, диффер. зачет
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	теоретический (информационный)	самостоятельная работа	текущий	защита отчётов, кейс задачи
	практико-ориентированный	теоретическое обучение, практические, самостоятельная работа	текущий	защита отчётов, кейс задачи
	оценочный	аттестация	промежуточный	тестирование, диффер. зачет
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	теоретический (информационный)	самостоятельная работа	текущий	защита отчётов, кейс задачи
	практико-ориентированный	теоретическое обучение, практические, самостоятельная работа	текущий	защита отчётов, кейс задачи
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	защита отчётов, кейс задачи
	практико-ориентированный	теоретическое обучение, практические, самостоятельная работа	текущий	защита отчётов, кейс задачи
	оценочный	аттестация	промежуточный	тестирование, диффер. зачет
ПК 1.4. Обрабатывать	теоретический	самостоятельная	текущий	защита

экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий	(информационный)	работа		отчётов, кейс задачи
	практико-ориентированный	теоретическое обучение, практические, самостоятельная работа	текущий	защита отчётов, кейс задачи
	оценочный	аттестация	промежуточный	тестирование, диффер. зачет
ПК 2.5. Давать экономическую оценку воздействия производственной деятельности на окружающую среду	теоретический (информационный)	самостоятельная работа	текущий	защита отчётов, кейс задачи
	практико-ориентированный	теоретическое обучение, практические, самостоятельная работа	текущий	защита отчётов, кейс задачи
	оценочный	аттестация	промежуточный	тестирование, диффер. зачет
ПК 3.3. Выполнять экономический расчет оплаты отходов	теоретический (информационный)	самостоятельная работа	текущий	защита отчётов, кейс задачи
	практико-ориентированный	теоретическое обучение, практические, самостоятельная работа	текущий	защита отчётов, кейс задачи
	оценочный	аттестация	промежуточный	тестирование, диффер. 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-04 В общем успешное, но не систематически осуществляемое умение грамотно взаимодействовать и работать в коллективе и команде для</p>

	<p>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 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства, общие, но не структурированные знания об принципах бережливого производства.</p> <p>ОК-07 В общем успешное, но не систематически осуществляемое умение соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, общие, но не структурированные знания правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.</p> <p>ПК-1.4 В общем успешное, но не систематически осуществляемое умение определять задачи для поиска информации; оценивать практическую значимость результатов поиска, общие, но не структурированные знания номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p> <p>ПК-2.5 В общем успешное, но не систематически осуществляемое умение организовывать рабочее пространство в идеологии бережливого производства, общие, но не структурированные знания концепции бережливого производства.</p> <p>ПК-3.3 В общем успешное, но не систематически осуществляемое умение определять величины потерь; ценности и минимизацию потерь, общие, но не структурированные знания разработки карты потока создания ценности.</p>
<p>Продвинутый уровень</p>	<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 источников техногенного воздействия на окружающую среду, принципов размещения производств различного типа, основных групп отходов, их источников и масштабов образования.</p> <p>ОК-04 В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение грамотно взаимодействовать и работать в коллективе и команде для эффективного</p>

	<p>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 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства, сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об принципах бережливого производства.</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>ПК-1.4 В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение определять задачи для поиска информации; оценивать практическую значимость результатов поиска, сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p> <p>ПК-2.5 В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение организовывать рабочее пространство в идеологии бережливого производства, сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания концепции бережливого производства.</p> <p>ПК-3.3 В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение определять величины потерь; ценности и минимизацию потерь, сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания разработки карты потока создания ценности.</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-02 Успешное умение находить и грамотно использовать полученную информацию для эффективного выполнения профессиональных (учебных) задач, сформированные систематические специализированные знания об основных источниках техногенного воздействия на окружающую среду, принципов размещения производств различного типа, основных групп отходов, их источников и масштабов образования.</p> <p>ОК-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</p>

	<p>отходов, методах очистки, правил и порядка переработки, обезвреживания и захоронения промышленных отходов, методов экологического регулирования.</p> <p>ОК-05 Успешное умение определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства, сформированные систематические специализированные знания об принципах бережливого производства.</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> <p>ПК-1.4 Успешное умение определять задачи для поиска информации; оценивать практическую значимость результатов поиска, сформированные систематические специализированные знания номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p> <p>ПК-2.5 Успешное умение организовывать рабочее пространство в идеологии бережливого производства, сформированные систематические специализированные знания концепции бережливого производства.</p> <p>ПК-3.3 Успешное умение определять величины потерь; ценности и минимизацию потерь, сформированные систематические специализированные знания разработки карты потока создания ценности.</p>
--	---

Таблица 4.2 – Шкала оценивания

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

5 Фонд оценочных средств.

5.1 Фонд оценочных средств для текущего контроля

Текущий контроль используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью обучающихся. Текущий контроль

успеваемости обучающихся включает в себя: выполнение и защита практических работ (кейс задач), тестирование.

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

Перечень практических работ:

- Практическое задание № 1 (кейс-задача). «Фабрика процессов»;
- Практическое задание № 2 (кейс-задача). Разработка паспорта проекта;
- Практическое задание № 3 (кейс-задача). Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого проекта по результатам картирования (техника 4W+2H + декомпозиция проблемы, изучение причин возникновения, разработка корректирующих действий);
- Практическое задание № 4 (кейс-задача). Применение методов бережливого производства в выбранном студентами проекте («Реализация системы 5 S»);
- Практическое задание № 5 (кейс-задача). Определение целей и способов их достижения. Подготовка вариантов решения с использованием методов БП;
- Практическое задание № 6 (кейс-задача). Технологии вовлечения и мотивации персонала;
- Практическое задание № 7. Практикум. Поэтапная работа над проектом.

Примерный кейс-билет

Практическое задание № 1 (кейс-задача). «Фабрика процессов» – учебная производственная площадка, на которой участники в реальном производственном процессе получают практический опыт применения инструментов бережливого производства, а также понимают, как улучшения влияют на операционные и экономические показатели деятельности производства.

- Цель: 1. ознакомление с основными технологическими процессами профессиональной деятельности
2. организация имитации производственного процесса;
 3. картирование потоков создания ценности;
 4. анализ и оценка сложностей и потерь производственного процесса с использованием инструмента SQDCM;
 5. формирование улучшений в производственном процессе; 6. внедрение улучшений.

Практическое задание № 2 (кейс-задача). Разработка паспорта проекта.
Цель – формирование навыков целеполагания, командной работы и умений картирования потока ценности по выбранному проекту.

Последовательность шагов

1. Создания команды (команда может быть создана на основе разных форматов отбора: тестирования, анкетирования, мини-тренинга и т.п.);
2. Анализ процесса, который необходимо улучшить, изменить (описание процесса «КАК ЕСТЬ»);

3. Наблюдения за процессом («фотография» процесса, ключевые действия, результаты, свежий взгляд» на процесс и пр.). Использование пластиковых или электронных досок, флип-чартов для записи шагов процесса (по вертикали или по горизонтали).
4. Создание SIPOC диаграммы (диаграмма Поставщик – Вход – Обработка – Выход – Потребитель) согласно предложенной схеме.

Практическое задание № 3 (кейс-задача). Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого проекта по результатам картирования (техника 4W+2H + декомпозиция проблемы, изучение причин возникновения, разработка корректирующих действий). Цель – развитие навыков выявления проблем и причинно-следственных связей ее возникновения, ознакомление с методиками решения проблем, применение полученных умений на практике выбранного проекта.

Последовательность шагов

1. Фиксация проблемы: а. Определить цель работы/процесса/операции б. Определить идеальное состояние работы/процесса/операции с. Исследовать текущее состояние d. Определить разницу между идеальным и текущим состоянием и определить текущее состояние, как проблему.
2. Детализация проблемы а. Сортировать и разбить проблемы на элементарные проблемы б. Обозначить проблемы для решения с. Понаблюдать за процессом и конкретизировать проблему 3. Определение цели (конкретизировать количественные и качественные метрики достижения) 4. Изучение причины возникновения проблемы а. Выяснить причины возникновения проблемы с помощью методики «5 Почему?» б. Определить коренную причину.
5. Разработка корректирующих мероприятий а. Предложить корректирующие мероприятия для устранения коренной причины б. Выбрать наиболее результативное и наименее затратное мероприятие с. Достигнуть взаимопонимания с ответственными лицами d. Составить четкий график реализации мероприятий.
6. Реализация корректирующих мероприятий а. Реализация корректирующих мероприятий в соответствии с графиком реализации б. Отслеживание статуса мероприятий совместно с ответственными лицами.
7. Оценка результата а. Проверка результата по отношению к цели, а также вклада реализованных мероприятий в достижение идеального состояния б. Анализ реализованных корректирующих мероприятий. Работа над ошибками.
8. Стандартизация а. Систематизация и укоренение успешных мероприятий (Стандартизация) б. Тиражирование успешных мероприятий с. Решение оставшихся проблем.

Практическое задание № 4 (кейс-задача). Применение методов бережливого производства в выбранном студентами проекте («Реализация системы 5 S»).

Данная методика включает в себя несколько этапов. Цель – формирование навыка применения концепции для проведения анализа и улучшения рабочего места.

Последовательность шагов

1. Подготовка Цель данного этапа заключается в определении лидера, создания команды для планирования и внедрения 5S и обучение.
2. Сканирование рабочего места.
3. Внедрение Цель этого этапа состоит в проведении сортировки, обеспечение соблюдения порядка, уборки и проверки.
4. Стандартизация и обмен информацией.
5. Поддержание достигнутого и совершенствование.

Практическое задание № 5 (кейс-задача). Определение целей и способов их достижения. Подготовка вариантов решения с использованием методов БП. Цель – приобретение обучающимися навыков по разработке, внедрению и применению на предприятиях (в организациях) инструментов бережливого производства, а также их оцениванию.

Последовательность шагов

1. Постановка общей глобальной цели и декомпозирование ее на мелкие части. К целям предъявляются требования конкретной формулировки и количественной характеристики, именно на этой основе можно будет судить о степени их достижимости.
2. Постановка персоналу определенной задачи, ограниченной по времени. Оценить корректность постановки задачи, правильность формулировки, степень понятия данной задачи персоналом. Распределение задачи на подзадачи с назначением всех ответственных лиц и оценка возможности/невозможности их выполнения в рамках отведенного временного отрезка.
3. Определение последовательности выполнения действий персонала.
4. Построение карты текущего состояния потока создания ценностей выбранного процесса «как есть».
5. Разработка мероприятий по снижению и устранению потерь.
6. Построение карты будущего состояния потока создания ценностей выбранного процесса «как должно быть».
7. Выполнение подзадач и задач проекта.
8. Привлечение необходимых ресурсов для выполнения целей проекта.
9. Диагностика и анализ результатов реализации проекта и выполнения глобальной цели.
10. Создание и внедрение планов непрерывного улучшения по системе «кайдзен».
11. Распространение опыта развертывания бережливого производства, полученного в выбранном проекте, на другие процессы предприятия.

Практическое задание № 6 (кейс-задача). Технологии вовлечения и мотивации персонала.

Кейс-задача №1: Однажды Андрею Пашкову по ошибке прислали чужой талон на оплату штрафа за неправильную парковку автомобиля. На нем была указана его фамилия, но номера водительских прав и автомобиля принадлежали другому лицу. Работники почты, предположив, что мужчины являются родственниками, поскольку имеют одинаковую фамилию, направили этот талон на адрес Андрея.

1) Планирование (анализ проблемы):

— как была допущена эта ошибка?

— к каким результатам это может привести?

2) Выполнение (поиск решения проблемы):

— что следовало делать Андрею?

— не обращать внимания на талон и порвать его?

— позвонить в местное Бюро контроля за соблюдением правил парковки и объяснить ситуацию?

— позвонить другу или члену семьи, который служит в полиции или работает юристом, и попросить его уладить это дело?

3) Выполнение решения:

— проверка (оценка результатов).

Оказалось, что звонок в местное ГИБДД не дал желаемого результата.

— Была ли желаемая цель достигнута?

— Действия (стандартизация решения).

— Автор решил: если такая проблема возникнет снова, он будет...

— Чтобы предотвратить подобные ошибки в будущем, он сообщил работникам почты...

Кейс-задача №2: Китайская пословица гласит: «Скажи мне, я забуду. Покажи мне, я могу запомнить. Позволь мне сделать это, и я запомню это навсегда».

Вопросы к кейсу:

* О чем говорится в пословице?

* Какие виды памяти вы знаете?

* Что запоминается легче: увиденное, услышанное или самим сделанное?

Кейс-задача №3. Прочитайте сообщение: «В России выпускается около 2 млн автомобилей в год. А “Тойота” выпускает в год около 5 млн автомашин. Это тем более парадоксально, что, по оценкам ООН, в России сосредоточено более 50% мировых природных богатств. В Японии таких ресурсов нет».

Вопросы к кейсу:

* В чем заключается проблема?

* Как государство ее решает?

* Какие способы решения проблемы вы можете предложить?

* В чем преимущество бережливого производства?

Кейс-задача №4

Задача «Время на перекуры». На одном из японских заводов возникла следующая проблема: из-за частых перекуров токарей производительность труда в цехе была не слишком высокой. Поставить у каждого станка контролера — невозможно, да и видеокамеру над каждым станком не повесишь. Во время «мозгового штурма», в котором принимали участие менеджеры, было найдено простое и остроумное решение. учитывающее человеческую психологию. Какое?

Практическое задание № 7. Практикум. Поэтапная работа над проектом. Цель- изучить структуру проекта и проработать основные его части (элементы), необходимые и достаточные для эффективного осуществления процесса управления проектами.

Последовательность шагов

Этап 1. Организация работы над проектом.

Этап 2. Психологические основы проектной деятельности. Решение задач на развитие внимания, памяти, мышления.

Этап 3. Работа в команде: методы генерации идей.

Этап 4. Общие правила по оформлению письменных работ: эссе, сообщений, рефератов.

Этап 5. Понятие экспертизы. Критерии оценивания проекта. Способы оценки. Самооценка.

Этап 6. Публичное представление проекта. Планирование выступления.

Критерии оценивания

Процент выполнения формы контроля	Баллы по модульно-рейтинговой системе	Оценка
87 – 100 %	«5 балла»	отлично
73 - 86 %	«4 балла»	хорошо
60-72 %	«3 балл»	удовлетворительно
менее 60 %	«0 баллов»	неудовлетворительно

Критерии оценивания работы на практических занятиях и защиты отчета:

Отлично – используемый в решение материал корректен и достаточен для результата, все задания выполнены в полной мере. Структура работы качественно продумана, отражает решение в полном объеме. Логика изложения последовательная. Все расчеты выполнены корректно. Решение оформлено в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32— 2017. Стилистическое и визуальное оформление соответствует правилам и выполнено аккуратно и разборчиво. Стилистических и грубых орфографических ошибок нет. Сформулированы и обоснованы результаты решения, сделаны выводы, подкреплены аналитикой и/или актуальными данными (информационными источниками). Работа выполнена полностью самостоятельно.

Хорошо – материал избыточен или недостаточен для решения задачи,

все задания выполнены, часть выполнена с корректирующими замечаниями. Структура работы соответствует заданию. Логика изложения имеет нарушения. Расчеты и представленные выводы имеют замечания. Решение оформлено в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32— 2017. Стилистическое и визуальное оформление частично соответствует правилам. Есть незначительные стилистические и ошибки. В целом, решение и выводы обоснованы и сформулированы корректно, часть выполнена с корректирующими замечаниями. Работа выполнена самостоятельно, незначительная часть данных и выводов стилистически совпадает с другими источниками.

Удовлетворительно – материал косвенно соответствует практическому заданию, глубокого критического анализа не проводилось, предусмотренные задания выполнены со значительными корректирующими замечаниями или часть замечаний не устранена. Структура работы частично соответствует заданию. Логика изложения имеет нарушения. Расчеты и представленные выводы имеют корректирующие замечания, часть из которых не устранена. Работа оформлена с нарушениями, стиль изложения не соответствует правилам документирования решений. Стилистическая небрежность. В работе имеются необоснованные выводы и решения. Наблюдается нарушение причинно-следственных связей. В работе присутствуют признаки заимствования из аналогичных работ.

Неудовлетворительно – предусмотренные задания не выполнены или корректирующие замечания не устранены. Структура работы не соответствует заданию. Расчеты и обоснование не выполнены или корректирующие замечания, не устранены. Работа оформлена с грубыми нарушениями или не оформлена вообще, стиль изложения не соответствует правилам документирования решений. Выводы не обоснованы, решение отсутствуют. Работа полностью заимствована.

Максимальное количество баллов по данной форме контроля за весь семестр – 30 баллов.

5.1.2 Оценочное средство (тестирование). Критерии оценивания.

Тестирование проводится с целью контроля по окончании каждого тематического модуля, с помощью ДОТ на сайте <https://e.kgau.ru>, каждый студент проходит тестирование (время прохождения теста – 40 минут) в компьютерном классе или на персональном компьютере, тест-билет содержит 33 вопроса в «Тестирование "Устойчивое развитие"» и 29 вопросов в «Тестирование "Зелёная экономика"» по модулям.

Вопросы тестирования:

Тестирование "Зелёная экономика"
1) Видами платы за природные ресурсы являются: a. плата за пользование природными ресурсами сверх установленных лимитов b. плата за право пользования природными ресурсами в пределах

установленных лимитов

с. плата за восстановление и охрану природных ресурсов

2) К альтернативным источникам энергии, оказывающим минимальное воздействие на окружающую среду, относят:

- а.** энергию ветра
- б.** гравитационную энергию
- с.** каменный уголь
- д.** солнечную радиацию

3) Установите правильную последовательность в этапах расчета экономического ущерба от загрязнения окружающей среды:

- а)** оценка натурального ущерба
- б)** учет региональных особенностей разбавления стоков и рассеивания выбросов
- в)** расчет всей массы выбросов
- г)** оценка денежного ущерба

4) Комплекс мероприятий, направленных на восстановление продуктивности нарушенных земель и на улучшение условий окружающей среды, называют:

- а.** мелиорацией
- б.** деградацией
- с.** интродукцией
- д.** рекультивацией

5) Экологическая экспертиза проводится для:

- а.** предварительной проверки документации на соответствие намечаемой деятельности требованиям природоохранного законодательства
- б.** изучения и предотвращения негативного воздействия предприятий на окружающую среду
- с.** обеспечения санитарного благополучия населения в районах, прилегающих к промышленной зоне
- д.** экологического обоснования размещения предприятия в определенном месте

б) Система охраны окружающей среды в экономически развитых странах включает:

- а.** разработку и реализацию национальных и местных планов, программ и стратегий по охране окружающей среды
- б.** государственно-организующую деятельность
- с.** поощрение и участие общественности в правовой охране окружающей среды
- д.** осуществление контроля, применение мер ответственности

7) По прогнозам ученых, при современных темпах добычи нефти и газа, их хватит не более чем на _____ лет:

- a. 25
- b. 100
- c. 50
- d. 300

8) Природоохранительное право обеспечивает:

- a. регулирование общественных отношений по рациональному использованию природных ресурсов
- b. внесение редких и исчезающих видов живых организмов в Красные книги
- c. регулирование общественных отношений по сохранению, воспроизводству, изучению и оздоровлению окружающей природной среды

9) Сертификация была введена в России в-

- a. 1995 г.
- b. 1992 г.
- c. 2002 г.
- d. 2000 г.

10) Внедрение системы управления окружающей средой:

- a. является добровольным
- b. способствует экономическому регулированию экологической эффективности
- c. обязательно для всех предприятий добывающей промышленности
- d. обязательно для всех предприятий, расположенных в черте города

11) Экологическое правонарушение - это

- a. это система мер, направленная на защиту жизненно важных интересов человека от неблагоприятного воздействия окружающей среды
- b. нарушение строго целевого использования природных объектов
- c. противоправное деяние, нарушающее природоохранное законодательство и причиняющее вред окружающей природной среде и здоровью человека

12) К экономическому механизму охраны окружающей природной среды относят:

- a. отзыв лицензии на природопользование
- b. штрафы за сверхлимитное размещение отходов
- c. платность природопользования
- d. штрафы за причинение вреда окружающей природной среде

13) К экономическому управлению природопользования относится:

- a. применение поощрительных цен и надбавок на экологически грязную продукцию:
- b. установление ПДК загрязняющих веществ в природных объектах

- c.** уголовная ответственность
- d.** штрафы за экологические правонарушения

14) Объектами экологической экспертизы являются:

- a.** законодательные органы государственной власти
- b.** специализированные правительственные организации
- c.** международные природоохранные организации
- d.** проекты строительства хозяйственных сооружений
- e.** нормативно-техническая документация на создание новой техники

15) Нормативно-технический документ, устанавливающий комплекс норм, правил, требований, обязательных для исполнения называется экологическим-

- a.** мониторингом
- b.** стандартом
- c.** фактом
- d.** паспортом

16) Под ущербом окружающей природной среды понимается:

- a.** недополученные доходы в результате изменения качества среды
- b.** расходы на восстановление прежнего состояния окружающей природной среды
- c.** реальные или предполагаемые потери количества или качества окружающей природной среды
- d.** экономически невыгодные для природопользователя последствия потерь

17) Кадастры – это ...

- a.** механизм экономического стимулирования рационального природопользования
- b.** механизм экономического стимулирования
- c.** количественный и качественный учет природных ресурсов
- d.** сборник правовых актов по каждому виду ресурсов

18) Природным объектом международного сотрудничества является атмосфера, потому что она:

- a.** находится в пользовании всех стран
- b.** находится в пользовании Америки
- c.** контролируется странами НАТО
- d.** контролируется странами Европы

19) Эколого-экономическая оценка ущерба окружающей природной среде заключается в:

- a.** выработке рекомендаций по снижению негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения
- b.** оценке в денежной форме возможных отрицательных последствий от

загрязнения природной среды, которых удалось избежать в результате природоохранной деятельности

с. определении прямых затрат на ликвидацию последствий техногенных катастроф

d. определении фактических и возможных материальных и финансовых потерь от изменения характеристик окружающей природной среды в целом и ее отдельных компонентов

20) Экологическая экспертиза проводится для:

a. изучения и предотвращения негативного воздействия предприятий на окружающую среду

b. предварительной проверки документации на соответствие намечаемой деятельности требованиям природоохранного законодательства

с. обеспечения санитарного благополучия населения в районах, прилегающих к промышленной зоне

d. экологического обоснования размещения предприятия в определенном месте

Тестирование "Устойчивое развитие"

1) Источниками экологического права, образующими экологическое законодательство:

a. Конституция РФ

b. экологические нормативы и стандарты

с. нормативные акты министерств и ведомств

d. семейный кодекс РФ

e. указы и распоряжения Президента РФ

2) Постоянным наблюдениям в ходе мониторинга подвергаются концентрации в среде таких веществ, как :

a. тяжелые металлы

b. пестициды

с. фенолы

d. бенз(а)пирен

e. кислород

3) Под экологическим мониторингом понимается система, позволяющая выявить изменение окружающей среды при помощи:

a. сертификации

b. нормирования

с. наблюдения

d. прогнозирования

e. оценки качества

4) Законодательством РФ в области обращения с отходами запрещается:

- a.** термическая деструкция твердых отходов
 - b.** захоронение опасных отходов вблизи источников водоснабжения
 - c.** сброс отходов производства в водные объекты
 - d.** утилизация опасных отходов
- 5) К принципам рационального природопользования относится принцип:
- a.** приоритета экономической выгоды над экологической безопасностью
 - b.** приоритета охраны природы над ее использованием
 - c.** дивергенции использования природных ресурсов и охраны природы
 - d.** повышения экстенсивности освоения природных ресурсов
- 6) Внедрение системы управления окружающей средой:
- a.** обязательно для всех предприятий, расположенных в черте города
 - b.** является добровольным
 - c.** обязательно для всех предприятий добывающей промышленности
 - d.** способствует экономическому регулированию экологической эффективности
- 7) Экологическая экспертиза проводится для:
- a.** обеспечения санитарного благополучия населения в районах, прилегающих к промышленной зоне
 - b.** изучения и предотвращения негативного воздействия предприятий на окружающую среду
 - c.** экологического обоснования размещения предприятия в определенном месте
 - d.** предварительной проверки документации на соответствие намечаемой деятельности требованиям природоохранного законодательства
- 8) Объектами экологической экспертизы являются:
- a.** нормативно-техническая документация на создание новой техники
 - b.** законодательные органы государственной власти
 - c.** проекты строительства хозяйственных сооружений
 - d.** международные природоохранные организации
 - e.** специализированные правительственные организации
- 9) Природоохранительное право обеспечивает:
- a.** регулирование общественных отношений по сохранению, воспроизводству, изучению и оздоровлению окружающей природной среды
 - b.** внесение редких и исчезающих видов живых организмов в Красные книги
 - c.** регулирование общественных отношений по рациональному использованию природных ресурсов
- 10) По территориальному охвату выделяют следующие виды мониторинга:

- a.** авиационный
- b.** местный
- c.** локальный
- d.** региональный

11) Существуют следующие виды мониторинга:

- a.** геофизический
- b.** высокогорный
- c.** аэрокосмический
- d.** глобальный
- e.** подземный
- f.** биосферный

12) Устойчивому развитию общества соответствует следующий базовый принцип:

- a.** от каждого по способностям, каждому по потребностям
- b.** от каждого по потребностям, каждому по труду
- c.** потребление природных ресурсов нужно вести с учетом интересов ныне живущих и последующих поколений

13) Основные положения устойчивого развития представлены:

- a.** «Декларации об охране окружающей среды» и «Повестка дня на XXI век»
- b.** «Декларации о развитии» и «Повестка дня на XXI век»
- c.** «Декларации по охране окружающей среды и развитию» и «Повестка дня на XXI век»

14) Вид мониторинга проводимого с целью получения информации о биосфере в целом —

15) Деятельность по подтверждению соответствия продукции установленным экологическим требованиям —

16) Свод экономических, экологических, организационных и технических показателей, который характеризует количество и качество природного ресурса, а также состав и категории природопользователей —

17) Документ, удостоверяющий право его владельца на использование в фиксированный период времени природного ресурса, а также на размещение отходов, выбросы и сбросы —

18) Основной нормативно-технический документ, включающий данные об использовании предприятием природных ресурсов и его техногенном воздействии на окружающую природную среду —

19) Комплексное, научно обоснованное, экологически безопасное и

неистощительное использование природных богатств, с максимально-возможным сохранением природно-ресурсного потенциала и способности экосистем к саморегуляции —

20) Система научно-обоснованных международных, государственных и общественных мер, направленных на рациональное использование, воспроизводство и охрану природных ресурсов —

Критерии оценивания

Число набранных баллов	Баллы по рейтинго-модульной системе	Оценка
87 – 100 %	«3 балла»	отлично
73 - 86 %	«2 балла»	хорошо
60-72 %	«1 балл»	удовлетворительно
менее 60 %	«0 баллов»	неудовлетворительно

Максимальное количество баллов по данной форме контроля за весь семестр – 10 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: экзамен.

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 40 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.

Экзамен проводится в устной форме после сдачи отчетов по практическим и лабораторным работам. Каждый обучающийся получает билет с 3 вопросами из предложенного перечня. Время подготовки к ответу – 30 минут.

Перечень вопросов к экзамену

1. Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». Предпосылки формирования концепции бережливого производства.
2. Принципы и концепция системы бережливого производства. Серия ГОСТ Р

«Бережливое производство».

3. Идеи бережливого производства в условиях современного рынка.
4. Поток создания ценности. Принципы картирования процесса.
5. Цели применения карт потоков. Виды картирования.
6. Этапы проведения картирования. Инструменты картирования потока создания ценности. Карта целевого состояния потока создания ценности.
7. Карта идеального состояния потока создания ценности.
8. Карта текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании.
9. Ценность. Действия, создающие ценность. Действия, не создающие ценность.
10. Виды потерь. Определение термина «потери». Причины возникновения потерь. Выявление потерь.
11. Проблемно-ориентированное мышление. Понятие «проблема», определение и формулирование проблемы.
12. Определение ключевых причин возникновения проблемы.
13. Технологии анализа проблем.
14. Инструменты бережливого производства: области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности. Кайдзен (непрерывное улучшение).
15. «Пять «S» (система рационализации рабочего места).
16. Стандартизированная работа.
17. Методика всеобщего обслуживания оборудования TPM.
18. Методика быстрой переналадки SMED. Встроенное качество. Канбан, поток единичных изделий
19. Модель внедрения бережливого производства. Ключевые показатели эффективности работы.
20. Целеполагание в бережливой организации. Типичные ошибки применения методов БП
21. Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в бережливое производство, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям.
22. Методы преодоления сопротивления изменениям. Технологии мотивации и стимулирование качества.
23. Производственная культура на рабочем месте.
24. Квалификация персонала и обучение.
25. Воздействие пищевой промышленности на окружающую природную среду.
26. Способы снижения негативного воздействия пищевой промышленности на окружающую природную среду

Критерии оценивания экзамена

Критерии оценивания	Число набранных баллов	Оценка
---------------------	------------------------	--------

Представлен развернутый ответ на теоретический вопрос. Студент ориентируется в излагаемом материале, отвечает на дополнительные вопросы, связанные демонстрирует глубокие теоретические знания, знание первоисточников.	«40 баллов»	Отлично
Представлен достаточно развернутый ответ на теоретический вопрос, а также поэтапное решение практического задания с пояснениями. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний, знание первоисточников.	«26 баллов»	Хорошо
Представлен не полный ответ на теоретический вопрос. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы.	«12 баллов»	Удовлетворительно
Теоретический вопрос не раскрыт. Либо дан ответ только на один из вопросов билета. Студент затрудняется отвечать на дополнительные вопросы, в том числе непосредственно относящиеся к сути вопросов билета.	«0 баллов»	Неудовлетворительно

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

Мирный, В. И. Бережливое производство: учебное пособие / В. И. Мирный, О. А. Голубева, В. П. Димитров. — Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2021. — 69 с. — ISBN 978-5- 7890-1917-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/237815>;

Шмелёва, А. Н. Методы бережливого производства: учебно-методическое пособие / А. Н. Шмелёва. — Москва: РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171543>;

Чернов А.Г. Бережливая школа. Применение методов бережливого производства в общеобразовательном учреждении / Учебно-методическое пособие. Авт.-сост. А.Г. Чернов / Ред. серии О. Бараева. — Нижний Новгород: АО «Опытное Конструкторское Бюро Машиностроения им. И.И. Африкантова, 2019. — 106 с, ил. (Электронная версия). Режим доступа: http://kdbsh.kemgml.ru/images/documents/BS-2019_book.pdf.

6.2 Дополнительная литература

1. Владыкин, А. А. Система «бережливого производства» как механизм повышения конкурентоспособности предприятия: монография / А. А. Владыкин, Г. А. Гершанок ; под редакцией А. И. Татаркина. — Пермь: ПНИПУ, 2016. — 180 с. — ISBN 978-5-398-01675- 8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161059> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Агейкин, А.Г. Основы проектной деятельности: метод. указания. часть 2 / А.Г. Агейкин; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2019. – 70 с.

3. Бобылев С.Н., Захаров В.М. Экология и экономика. «Зелёная» экономика. Человек и природа. – М.: Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы / Центр устойчивого развития и здоровья среды ИБР РАН / Центр экологической политики России, 2015. – 98 с.

4. Захаров В.М., Трофимов И.Е. Экология сегодня. Экология как мировоззрение. Человек и природа. – М.: Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы / Центр устойчивого развития и здоровья среды ИБР РАН / Центр экологической политики России, 2015. – 106 с.

5. Бобылев С.Н., Захаров В.М. Экосистемные услуги. Человек и природа. – М.: Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы / Центр устойчивого развития и здоровья среды ИБР РАН / Центр экологической политики России, 2015. – 100 с.

6. Захаров В.М., Бобылев С.Н. Устойчивое развитие. «Будущее, которого мы хотим». Человек и природа. – М.: Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы / Центр устойчивого развития и здоровья среды ИБР РАН / Центр экологической политики России, 2015. – 96 с.

7. Воздушная среда городов Красноярья: состояние, прогноз, управление: сб. материалов / отв. за вып. В.Г. Суховольский. – Красноярск: Сиб. федерал. ун-т, 2015. – 72 с.

8. И. И. Мазура Управление проектами: учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации» / И. И. Мазур [и др.] ; под общ. ред. И. И. Мазура и В. Д. Шапиро. — 6е изд., стер. — М. : Издательство «ОмегаЛ», 2010. — 960 с.

9. Зуб, А. Т. Управление проектами: учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Т. Зуб. — М.: Издательство Юрайт, 2014. — 422 с.

6.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

- 1 Научная библиотека Красноярский ГАУ - <http://www.kgau.ru/new/biblioteka/>
- 2 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <http://elibrary.ru/>
- 3 СПС «КонсультантПлюс» - <http://www.consultant.ru/>
- 4 Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com>
- 5 Электронная библиотечная система «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru/>
- 6 Сайт Министерства сельского хозяйства РФ - <http://mcx.ru/>
- 7 Министерство сельского хозяйства и торговли Красноярского края - <http://krasagro.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 «Бережливое производство» для студентов по специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов» Института агроэкологических технологий ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Представленный фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Бережливое производство» соответствует требованиям ФГОС СПО, а также ОПОП СПО, рабочей программе по дисциплине «Бережливое производство», учебному плану по специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов».

Предлагаемые преподавателем формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов», 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 20.02.01 «Экологическая безопасность природных комплексов».

Доктор биологических наук,
профессор кафедры ТООП ИТиСУ
ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»



Первышина Галина Григорьевна