



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО КАЗАНСКИЙ ГАУ)

Факультет лесного хозяйства и экологии
Кафедра таксации и экономики лесной отрасли



УТВЕРЖАЮ
Проректор учебно-методической работы
А.В. Дмитриев
май 2022 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ПРАКТИКЕ)**

«Переработка и использование отходов»

(Оценочные средства и методические материалы)

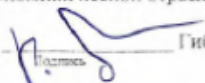
приложение к рабочей программе дисциплины (к рабочей программе практики)

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки
Экология

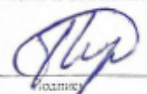
Форма обучения
очная

Составитель: доцент кафедры таксации и экономики лесной отрасли, к.б.н., доцент


Подпись Гибаядуллин Р.З.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании таксации и экономики лесной отрасли «28» апреля 2022 года (протокол № 8)

Заведующий кафедрой: доцент кафедры таксации и экономики лесной отрасли, к.с.-х.н., доцент


Подпись Глушко С.Г.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии факультета лесного хозяйства и экологии «29» апреля 2022 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

Доцент кафедры лесоводства и лесных культур, к.с.-х.н., доцент


Подпись Мухаметшина А.Р.

Согласовано:

Врио декана ФЛХиЭ к.с.-х.н., доцент


Подпись Гафиятов Р.Х.

Протокол ученого совета факультета № 9 от «05» мая 2022 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) «Экология», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Переработка и использование отходов»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-4 Экологическое обеспечение производства новой продукции в организации		
ПК-4.2.	осуществляет экологическое обеспечение производства новой продукции в организации для снижения образования отходов.	Знать: порядок работы экологического обеспечения производства новой продукции в организации для снижения образования отходов.
		Уметь: осуществлять экологическое обеспечение производства новой продукции в организации для снижения образования отходов.
		Владеть: Демонстрирует способность осуществлять экологическое обеспечение производства новой продукции в организации для снижения образования отходов.

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценка уровня сформированности			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ПК-4.2. осуществляет экологическое	Знать: порядок работы экологического	Уровень знаний ниже минимальных	Минимально допустимый уровень знаний,	Уровень знаний в объеме, соответствующе	Уровень знаний в объеме, соответствующем

обеспечение производства новой продукции в организации для снижения образования отходов.	обеспечения производства новой продукции в организации для снижения образования отходов.	требований, имеют место грубые ошибки, не знает порядок работы экологического обеспечения производства новой продукции в организации для снижения образования отходов	допущено много негрубых ошибок, фрагментарное незнание порядок работы экологического обеспечения производства новой продукции в организации для снижения образования отходов	м программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок, есть пробелы в знании порядке работы по экономическому регулированию природоохранно й деятельности	программе подготовки, без ошибок, знает порядок работы экологического обеспечения производства новой продукции в организации для снижения образования отходов
	Уметь: осуществлять экологическое обеспечение производства новой продукции в организации для снижения образования отходов.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения проводить работы экологического обеспечения производства новой продукции в организации для снижения образования отходов	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме, фрагментное неумение проводить работы экологического обеспечения производства новой продукции в организации для снижения образования отходов	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами, есть пробелы в умении проводить работы экологического обеспечения производства новой продукции в организации для снижения образования отходов	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме, умеет проводить работы экологического обеспечения производства новой продукции в организации для снижения образования отходов
	Владеть: Демонстрирует способность осуществлять экологическое обеспечение производства новой продукции в организации для снижения образования отходов.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые способности осуществлять экологическое обеспечение производства новой продукции в организации для снижения образования отходов	Имеется минимальный набор навыков осуществлять экологическое обеспечение производства новой продукции в организации для снижения образования отходов	Продемонстрированы базовые навыки осуществлять экологическое обеспечение производства новой продукции в организации для снижения образования отходов	Продемонстрированы навыки осуществлять экологическое обеспечение производства новой продукции в организации для снижения образования отходов

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного

программного материала по дисциплине (практике), допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине (практике) в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине (практике), освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине (практике), освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
ПК-4.2. осуществляет экологическое обеспечение производства новой продукции в организации для снижения образования отходов.	1-21

Вопросы для контроля усвоения материала дисциплины, собеседования

1. Экологические аспекты ресурсопользования.
 2. История возникновения отходов и характеристика современной экологической обстановки.
 3. Экологический паспорт предприятия.
 4. Загрязнение окружающей среды и его влияние на качество жизни человека.
- Автомобиль и окружающая среда.

Новые подходы к проблеме устойчивого развития общества.

2. Отходы - источник вторичных материальных ресурсов.
3. Классификация отходов.
4. Объемы образования отходов в промышленности.
5. Паспортизация и планирование сбора отходов на предприятии.
6. Ресурсосберегающие технологические процессы.
7. Комплексное использование сырья и материалов в условиях территориально-промышленных комплексов.
8. Зарубежный опыт рационального использования вторичных материальных ресурсов.
9. Возможности и пределы утилизации отходов.
10. Транспортирование промышленных отходов.
11. Трубопроводный транспорт промышленных отходов.
12. Подъемно-транспортное оборудование для перемещения твердых промышленных отходов.
13. Использование автомобильного, железнодорожного и водного транспорта. Контейнерные перевозки промышленных отходов.
14. Основы технологических процессов переработки промышленных отходов.
15. Измельчение и разделение отходов по крупности.
16. Агрегирование отходов.
17. Физические методы сепарации отходов.
18. Гидродинамические процессы, используемые при переработке отходов.
19. Теплообменные процессы, используемые при переработке отходов.
20. Диффузионные процессы.
21. Химические процессы переработки отходов.

**Перечень контрольных
вопросов для проведения текущего контроля и промежуточной
аттестации по итогам освоения дисциплины:**

1. Беспламенные термические способы утилизации отходов.
2. Плазменный способ утилизации отходов.
3. Сжигание отходов.
4. Промышленные установки для сжигания отходов.
5. Захоронение отходов.
6. Полигоны для захоронения отходов.
7. Использование биогаза из захоронения отходов.
8. Захоронение отходов в море.
9. Переработка отходов металлов.
10. Образование металлолома и значение использования вторичных металлов.
11. Классификация металлических отходов.
12. Технология и оборудование для подготовки металлолома к переплаву.
13. Сепарация лома и отходов цветных металлов.
14. Технологические схемы переработки лома и отходов металлов.
15. Утилизация шлаков, золы, огнеупоров и горелой земли.
16. Производство строительных материалов из металлургических шлаков.
17. Утилизация золы и топливных шлаков.
18. Производство удобрений из шлаков.
19. Утилизация отработанных огнеупорных материалов.
20. Регенерация горелой земли.
21. Переработка отходов полимерных материалов.

Перечень тестовых вопросов по дисциплине

1. Отходы потребления — это
 - а) остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, образовавшиеся при производстве продукции и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства;
 - б) изделия и материалы, утратившие свои потребительские свойства в результате физического или морального износа;
 - в) непригодные для дальнейшего использования пищевые продукты и предметы быта, выбрасываемые человеком.
2. Отходы подразделяются на:
 - а) бытовые, промышленные, сельскохозяйственные;
 - б) строительные, потребления, радиоактивные;
 - в) все ответы верные.
3. По роду волокна обрезки подразделяются:
 - а) шерстяные, тканые, плетёные;
 - б) шерстяные, хлопчатобумажные, льняные;
 - в) пенько-джутовые, кручёные, синие.
4. К марке макулатуры МС — 1 (2) относят:
 - а) белая бумага из белой целлюлозы без печати и линовки;
 - б) печатный брак и чистые бланки;
 - в) книжная и архивная.
5. Кость подразделяется на:
 - а) колбасную и столовую;
 - б) свалочную и полевую;
 - в) все ответы верные.
6. Виды промышленных отходов швейного производства:
 - а) ткани, металлы, пластмассы, резина;
 - б) стружка, краска, масла;
 - в) стекло, глина, нитки.
7. Транспортирование опасных отходов осуществляется при условии:
 - а) наличие специального оборудования, наличие паспорта опасных отходов;
 - б) соблюдение требований безопасности, наличие специальной документации;
 - в) все ответы верные.
8. Сельскохозяйственные отходы — это
 - а) твёрдые и жидкие отходы, не утилизируемые в быту, образующиеся в результате жизнедеятельности людей и амортизации предметов быта;
 - б) отходы, образующиеся в ходе сельскохозяйственного производства;
 - в) изделия и машины, утратившие свои потребительские свойства в результате физического или морального износа.
9. Вторичные текстильные материалы подразделяются на:
 - а) текстильные угары, обрезки новых тканей;
 - б) обрезки нетканых материалов и трикотажных изделий, изношенные текстильные изделия;
 - в) все ответы верные.
10. Сбор вторичного сырья — это
 - а) удаление его из мест образования и накопление с целью последующего использования;
 - б) применение для производства продукции, выполнения работ или получения энергии;
 - в) его сбор, закупка предварительная обработка и концентрация.

11. Сортировка вторичного сырья — это
- а) совокупность технологических операций по подготовке его для последующего использования;
 - б) разделение его по определённым признакам, классам, группам или маркам;
 - в) употребление с пользой.
12. ТБО — это
- а) совокупность всех видов отходов, которые могут быть использованы в качестве основного и вспомогательного сырья для выпуска новой продукции;
 - б) употребление с пользой;
 - в) непригодные для дальнейшего использования пищевые продукты и предметы быта, выбрасываемые человеком.
13. Отходы промышленного и сельскохозяйственного производства называются:
- а) производственными отходами;
 - б) отходы потребления;
 - в) неиспользуемые отходы.
14. Изношенные шины различаются по:
- а) назначению, конструктивным признакам;
 - б) размерам;
 - в) все ответы верные.
15. Макулатура — это
- а) бутылки, банки, флаконы, аптекарская и другая стеклянная посуда;
 - б) волокнистые отходы, образующиеся при переработке бумаги и картона в типографиях;
 - в) один из видов живого сырья.
16. Отходы могут подразделяться на:
- а) используемые и неиспользуемые, полностью или частично используемые, дорогие и дешёвые;
 - б) газообразные, жидкие и твердые, многотоннажные и малотоннажные, оказывающие и не оказывающие вредное воздействие на окружающую среду;
 - в) все ответы верные.
17. Вторичное сырьё — это
- а) часть вторичных материальных ресурсов, которые в настоящее время могут повторно использоваться в народном хозяйстве;
 - б) количественное выражение объёмов конкретных видов вторичного сырья;
 - в) все ответы верные.
18. Коммунальные отходы — это
- а) изделия и машины, утратившие свои потребительские свойства в результате физического или морального износа;
 - б) твёрдые и жидкие отходы, не утилизируемые в быту, образующиеся в результате жизнедеятельности людей и амортизации предметов быта;
 - в) отходы, образующиеся в ходе сельскохозяйственного производства.
19. Неиспользованные газеты (печать только чёрно — белая) относятся к марке макулатуры:
- а) МС — 7;
 - б) МС — 9;
 - в) МС — 10(1).
20. Какой марки гофрированного картона и тары не существует:
- а) МС — 6(1) ;
 - б) МС — 6(3) ;
 - в) МС — 6(5).

Примерная тематика рефератов

1. Образование и классификация текстильных отходов.
2. Использование отходов при получении пряжи из первичного сырья.
3. Первичная обработка и разволокнение текстильных отходов.
4. Производство пряжи из разволокненных текстильных отходов.
5. Производство нетканых материалов из вторичных волокон.
6. Маркировка опасных материалов и продукции.
7. Законодательство в сфере обращения отходов.
8. Региональная экополитика обращения отходов.
9. Глобальная экополитика обращения отходов.
10. Национальная экополитика обращения отходов.
11. Утилизация отработанных огнеупорных материалов.
12. Методы управления отходами.
13. Переработка кусковых отходов древесины в технологическую щепу.
14. Формирование рынка экологических услуг.
15. Производство строительных и конструкционных материалов из отходов древесины.
16. Образование, классификация и использование отходов древесины.
17. Химическая технология переработки древесных отходов.
18. Облагораживание целлюлозной массы.
19. Преимущества и возможности использования макулатуры.
20. Переработка жидких и пастообразных отходов.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Критерии оценки зачета в тестовой форме: количество баллов. Для получения соответствующей оценки на зачёте по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачёте.

Таблица 4.1 - Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачёте по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Зачёт может производиться и по билетам с вопросами.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);

2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);

3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом) Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).