



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



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПЕРЕРАБОТКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ

(приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки
Экология

Уровень
бакалавриата

Форма обучения
очная

Год поступления обучающихся: 2020

Казань – 2020

Составитель: Галиуллин Раифир Раифович, к.с.х.н., доцент

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры таксации и экономики лесной отрасли 30 апреля 2020 года (протокол № 10)

И.о. заведующего кафедрой, к.б.н., доц. Губейдуллина А.Х.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии факультета лесного хозяйства и экологии 11 мая 2020 г. (протокол № 10)

Пред. метод. комиссии, к.с.х.н., доц. Муламетшина А.Р.

Согласовано:
Декан факультета лесного хозяйства
и экологии, к.с.х.н., доц.

Плхачева Л.Ю.

Протокол ученого совета ФЛХиЭ № 11 от 15 мая 2020 г.

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

В результате освоения ОПОП магистратуры по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование обучающийся должен овладеть следующими результатами по дисциплине «Переработка и использование отходов»:

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП. Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС ВО)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-10	Способностью осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания. Второй этап	Знать: механизмы воздействия отходов производства и потребления на состояние окружающей среды, подходы по сокращению выбросов и экологически приемлемой переработки отходов. Уметь: оценивать экологическое состояние окружающей среды и ее отдельных компонентов при утилизации отходов. Владеть: знаниями о воздействии отходов производства и потребления на состояние окружающей среды, подходах по сокращению выбросов и экологически приемлемой переработки отходов.
ПК-17	Способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы. Второй этап	Знать: геоэкологические основы организации и проведения экологического мониторинга в местах размещения и захоронения отходов. Уметь: обеспечивать экологическую безопасность при обращении с отходами на региональном уровне. Владеть: методами оценки экологического состояния окружающей среды и ее отдельных компонентов при размещении и утилизации отходов в регионе.

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

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
ПК-10. Способностью осуществлять контрольно- ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания	Знать: основные фундаментальные вопросы о работе в коллективе; понятия толерантности; социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в обществе	Не знает основные фундаментальные вопросы о работе в коллективе; понятия толерантности; социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в обществе	Не в полном объеме знает основные фундаментальные вопросы о работе в коллективе; понятия толерантности; социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в обществе	Знает с некоторыми пробелами основные фундаментальные вопросы о работе в коллективе; понятия толерантности; социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в обществе	Знает в полном объеме основные фундаментальные вопросы о работе в коллективе; понятия толерантности; социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия в обществе
	Уметь: работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Не умеет работать в коллективе, толрантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	В целом успешно, но не систематически умеет работать в коллективе, толрантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	В целом успешно, но с отдельными пробелами умеет работать в коллективе, толрантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Успешно умеет работать в коллективе, толрантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	Владеть: навыками работы в коллективе, толрантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Не владеет навыками работы в коллективе, толрантно воспринимая социальные, этнические,	В целом успешное, но не систематическое владение навыками работы в коллективе, толрантно воспринимая социальные, этнические,	В целом успешно, но с отдельными пробелами владеет навыками работы в коллективе, толрантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и	Успешно и систематически владеет навыками работы в коллективе, толрантно воспринимая социальные, этнические,

		конфессиональные и культурные различия	конфессиональные и культурные различия	культурные различия	конфессиональные и культурные различия
ПК-17. Способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы	Знать: геоэкологические основы организации и проведения экологического мониторинга в местах размещения и захоронения отходов	Не знает геоэкологические основы организации и проведения экологического мониторинга в местах размещения и захоронения отходов	Не в полном объеме знает геоэкологические основы организации и проведения экологического мониторинга в местах размещения и захоронения отходов	Знает с некоторыми пробелами геоэкономические основы организации и проведения экологического мониторинга в местах размещения и захоронения отходов	Знает в полном объеме агроэкологические основы организации и проведения экологического мониторинга в местах размещения и захоронения отходов
	Уметь: обеспечивать экологическую безопасность при обращении с отходами на региональном уровне	Не умеет обеспечивать экологическую безопасность при обращении с отходами на региональном уровне	В целом успешно, но не систематически умеет обеспечивать экологическую безопасность при обращении с отходами на региональном уровне	В целом успешно, но с отдельными пробелами умеет обеспечивать экологическую безопасность при обращении с отходами на региональном уровне	Успешно умеет обеспечивать экологическую безопасность при обращении с отходами на региональном уровне
	Владеть: методами оценки экологического состояния окружающей среды и ее отдельных компонентов при размещении и утилизации отходов в регионе	Не владеет методами оценки экологического состояния окружающей среды и ее отдельных компонентов при размещении и утилизации отходов в регионе	В целом успешное, но не систематическое владение методами оценки экологического состояния окружающей среды и ее отдельных компонентов при размещении и утилизации отходов в регионе	В целом успешно, но с отдельными пробелами владеет методами оценки экологического состояния окружающей среды и ее отдельных компонентов при размещении и утилизации отходов в регионе	Успешно и систематически владеет методами оценки экологического состояния окружающей среды и ее отдельных компонентов при размещении и утилизации отходов в регионе

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, 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 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, 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, 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

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 примерных 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 примерных 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 или удовлетворительно, хорошо, отлично. 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 зачете.

Таблица 4.1 - Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на экзамене 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.

Экзамен 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).