

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Максимов Алексей Борисович

Должность: директор департамента по образовательной политике

Дата подписания: 16.09.2023 13:33:31

Уникальный программный ключ:

8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
химической технологии и биотехнологии

/ С.В. Белуков /

« 31 августа » 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Организация деятельности предприятий по обращению с отходами»

Направление подготовки
20.03.01 «Техносферная безопасность»
Профиль «Техносферная безопасность»

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Форма обучения
Очная
Прием 2020

Москва 2020 г.

1. Цели освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины «Организация деятельности предприятий по обращению с отходами» следует отнести:

– формирование знаний о природоподобных технологиях обращения с отходами предназначенных для обеспечения устойчивого равновесия между техносферой и биосферой различных типов;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой магистров по направлению, в том числе формирование умений в разработке и проведении организационно-технических мероприятий на базе природоподобных технологий по утилизации отходов различных типов.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Организация деятельности предприятий по обращению с отходами» следует отнести:

– освоение правовой базы, методологии, анализа и выбора принципов и организационно-технических методов по обращению с отходами различных типов.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Организация деятельности предприятий по обращению с отходами» относится к числу дисциплин по выбору образовательной программы бакалавратуры.

Дисциплина «Организация деятельности предприятий по обращению с отходами» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками:

- Безопасность жизнедеятельности;
- Управление техносферной безопасностью;
- Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности;
- Энергосбережение и теоретические основы альтернативной энергетики;
- Промышленная безопасность

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-6,	способностью принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты;	<p>знать: знать теоретические и практические подходы для участия в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты;</p> <p>уметь: использовать конвергенционные принципы для для участия в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты;</p> <p>владеть: природородюбными и рыночными принципами для для участия в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты.</p>
ПК-11	способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	<p>знать: знать теоретические и практические подходы для способности организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды;</p> <p>уметь: использовать конвергенционные принципы для способности организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды;</p> <p>владеть: природородюбными и рыночными принципами для для участия в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты.</p>

В результате освоения дисциплины «Организация деятельности предприятий по обращению с отходами» у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины «Организация деятельности предприятий по обращению с отходами» составляет **72** академических часов (из них 45 часов – самостоятельная работа студентов).

Содержание разделов дисциплины.

Введение

Предмет, задачи и содержание дисциплины. Среда обитания человека. Отходы жизнедеятельности человека. Планетарные материальные и

энергетические балансы. Природоподобные процессы утилизации отходов различных типов

Нормативно- правовая база.

Основные положения Конституции РФ, гражданского и жилищного кодекса. Федеральные законы РФ по управлению отходами. Указы президента РФ по управлению отходами. Федеральные и региональные нормативные документы по управлению отходами. Международные соглашения и документы по управлению отходами жизнедеятельности человека.

Основные принципы природоподобного подхода обращения с отходами.

Техносфера и биосфера. Принципы природоподобных технологий. Определение отходов. Твердые и жидкие отходы. Отходы как вторичное сырье и минеральные ресурсы.

Структура природоподобного управления отходами

Природоподобные технологии обращения с отходами Сбор отходов. Сортировка отходов. Транспортировка отходов. Переработка и утилизация отходов. Газовые выбросы. Стационарные и мобильные комплексы. Требования к экологической безопасности управления отходами. Ранее накопленные отходы. Просвещение населения в вопросах управления отходами.

Принципы разработки и реализации природоподобных технологий по обращению с отходами.

Комплекс нормативно-технических мероприятий как основа разработки и внедрения технологий. Гео-информационные системы. Принципы устойчивого развития. Соотношение экологических и экономических факторов. Разработка и управление проектами.

5. Образовательные технологии.

Методика преподавания дисциплины «Организация деятельности предприятий по обращению с отходами» и реализация компетентного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование конвергентных принципов познания и изложения дисциплины с целью формирования и развития современных профессиональных навыков обучающихся, основанных на природоподобных принципах развития техносферы.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

- реферат по одной из тем, предложенных в программе (индивидуально для каждого обучающегося).

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-6	способностью принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты предприятий по обращению с отходами.
ПК-11	способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач предприятий по обращению с отходами.

В процессе изложения дисциплины данные компетенции формируются поэтапно в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины, описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине.

ПК-6 способностью принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты предприятий по обращению с отходами.	
Показатель	Критерии оценивания

	2	3	4	5
<p>Знать: теоретическое и практические подходы для участия в установке (монтаже), эксплуатации и средств защиты предприятий по обращению с отходами.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: теоретические и практические подходы для участия в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты предприятий по обращению с отходами.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующим знаниям: теоретические и практические подходы для участия в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты предприятий по обращению с отходами. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующим знаниям: теоретические и практические подходы для участия в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты предприятий по обращению с отходами., но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует соответствие следующим знаниям: теоретическое и практические подходы для участия в установке (монтаже), эксплуатации и средств защиты предприятий по обращению с отходами.</p>
<p>уметь: использовать конвенционные принципы для участия в установке (монтаже), эксплуатации и средств защиты предприятий по обращению с отходами.</p>	<p>Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать конвенционные принципы для участия в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты предприятий по обращению с отходами.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использовать конвенционные принципы для участия в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты предприятий по обращению с отходами. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использовать конвенционные принципы для участия в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты предприятий по обращению с отходами. Умения освоены, но</p>	<p>Обучающийся демонстрирует соответствие следующим умениям: использовать конвенционные принципы для участия в установке (монтаже), эксплуатации</p>

		умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	и средств защиты предприятий по обращению с отходами.
Владеть: природоподобными и рыночными принципами для участия в установке (монтаже), эксплуатации и средств защиты предприятий по обращению с отходами.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет : природоподобными и рыночными принципами для участия в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты предприятий по обращению с отходами.	Обучающийся владеет в неполном объеме : природоподобными и рыночными принципами для участия в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты предприятий по обращению с отходами.	Обучающийся частично владеет: природоподобными и рыночными принципами для участия в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты предприятий по обращению с отходами, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует соответствие владению: природоподобными и рыночными принципам и для участия в установке (монтаже), эксплуатации и средств защиты предприятий по обращению с отходами.
ПК-11 способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач предприятий по обращению с отходами				
знать: теоретические и	Обучающийся демонстрирует	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих	Обучающийся демонстрирует частичное	Обучающийся

<p>практические подходы для способности организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителем по решению практически задач предприятий по обращению с отходами</p>	<p>ует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: теоретическое и практически подходы для способности и организывать, планировать и реализовывать работу исполнителем по решению практически задач предприятий по обращению с отходами</p>	<p>знаний: теоретические и практические подходы для способности организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач предприятий по обращению с отходами. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>соответствие следующих знаний: теоретические и практические подходы для способности организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практически задач предприятий по обращению с отходами, но допускаются незначительные ошибки, затруднения при аналитических операциях.</p>	<p>демонстрирует соответствие следующим знаниям: теоретическое и практические подходы для способности организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практически задач предприятий по обращению с отходами</p>
<p>уметь: использовать конвергентные принципы для способности организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителем по решению практически задач</p>	<p>Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать конвергентные принципы для способности и организывать, планировать и реализовывать</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использовать конвергентные принципы для способности организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач предприятий по обращению с отходами. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей,</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использовать конвергентные принципы для способности организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практически задач</p>	<p>Обучающийся демонстрирует соответствие следующим умениям: использовать конвергентные принципы для способности и организывать, планировать</p>

предприятий по обращению с отходами	ать работу исполнител ей по решению практически х задач предприятия по обращению с отходами	обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	предприятий по обращению с отходами. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	ь и реализовыв ать работу исполнител ей по решению практическ их задач предприяти й по обращению с отходами.
Владеть: природород юбными и рыночными принципами для способности организовыв ать, планировать и реализовыва ть работу исполнителе й по решению практически х задач предприятий по обращению с отходами	Обучающий ся не владеет или в недостаточн ой степени владеет природород юбными и рыночными принципами для способност и организовы вать, планироват ь и реализовыв ать работу исполнител ей по решению практически х задач предприяти й по обращению с отходами	Обучающийся владеет в неполном объеме природородюбными и рыночными принципами для способности организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач предприятий по обращению с отходами	Обучающийся частично владеет природородюбн ыми и рыночными принципами для способности организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач предприятий по обращению с отходами, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации	Обучающий ся демонстрир ует соответстви е владению: природород юбными и рыночными принципам и для способност и организовы вать, планироват ь и реализовыв ать работу исполнител ей по решению практическ их задач предприяти й по обращению с отходами

Форма промежуточной аттестации: реферат.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме реферата проводится в ходе изложения дисциплины по предлагаемым тематикам. По итогам

промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков по дисциплине в выбранной тематике. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков по дисциплине в выбранной тематике. При этом могут быть допущены ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации, исправленные при повторном ответе.
Удовлетворительно	Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков по дисциплине в выбранной тематике. Допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	Студент демонстрирует не соответствие знаний, умений, навыков по дисциплине в выбранной тематике.

Предлагаемые примерные тематики рефератов:

- Законодательные принципы управления отходами.
- Загрязнение природной среды обитания человека отходами различных типов
- Принципы сортировки отходов различных типов.

- Отходы различных типов как вторичные техногенные ресурсы.
- Переработка отходов в биодизельное топливо
- Природоподобные технологии переработки и утилизации отходов.
- Стационарные комплексы переработки отходов.
- Мобильные комплексы переработки отходов
- Геоинформационные системы при управлении отходами;
- Транспортные системы в управлении отходами
- Принципы переработки ранее накопленных отходов.
- Управлении отходами при развитии инфраструктуры мегаполисов.
- Принципы «зеленого» просвещения населения в вопросах управления отходами.
- Разработка и управление проектами по утилизации отходов;
- Экологические принципы документооборота при управлении отходами

Форма аттестации: зачет.

Аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине, при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам аттестации по дисциплине выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков по структуре и содержанию дисциплины. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Не зачтено	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует не соответствие знаний, умений, навыков по структуре и содержанию дисциплины, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Вопросы к зачету:

Влияние отходов жизнедеятельности человека на природную и искусственную среду обитания человека.

Природоподобные технологии и процессы управления отходами.

Принципы сохранения планетарных энергетических и материальных балансов при управление отходами.

Отходы жизнедеятельности человека как техногенное возобновляемое сырье.

Нормативно-правовая база управления отходами жизнедеятельности человека.

Типы отходов жизнедеятельности человека.

Структурирование процесса управления отходами жизнедеятельности человека.

Принципы сортировки отходов при их сборе и переработке.

Транспортировка отходов различных типов.

Стационарные комплексы утилизации и переработки отходов.

Мобильные комплексы утилизации и переработки отходов.

Принципы управления накопленными отходами жизнедеятельности человека.

Тарифная политика при управлении отходами.

Гео-информационная система управления отходами.

Экологические и экономические факторы при управлении отходами.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

а) основная литература:

1. Соколов, Л.И. Управление отходами (waste management) / Л.И. Соколов. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. – 209 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493887>

2. Бобович Б.Б. Процессы и аппараты переработки промышленных отходов. Учебное пособие. – М.: МГТУ «МАМИ», 2008. – 110 с. 63. Эл.рес.

б) дополнительная литература:

1. Шипилин, Н.Н. Комплексное управление проблемой утилизации мусора на региональном уровне / Н.Н. Шипилин ; Новосибирский государственный аграрный университет, Институт заочного образования и повышения квалификации. – Новосибирск : ИЦ «Золотой колос», 2014. – 128 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278195>

в) программное обеспечение и интернет ресурсы:

Программное обеспечение не предусмотрено.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

При изучении данной дисциплины используются специализированные учебные лаборатории кафедры «Процессы и аппараты химической технологии» АВ4108, АВ4112, оснащенные лабораторными установками, необходимыми для проведения лабораторного практикума

9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

При изучении данной дисциплины, в связи с ее новизной и актуальностью, и подготовки реферата целесообразно использовать информацию по природоподобным технологиям управления отходами веб-сайтов интернета.

10. Методические рекомендации для преподавателя

При подготовке лекционных и семинарских материалов по данной дисциплине, в связи с ее новизной и актуальностью, целесообразно использовать информацию по экологии мегаполисов и экологической безопасности при управлении отходами веб-сайтов интернета.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки магистров 20.03.01 «Техносферная безопасность»

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

ОП (профиль): «Техносферная безопасность»

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности: (В соответствии с ФГОС ВО)

Кафедра: Процессы и аппараты химической технологий

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«Организация деятельности предприятий по обращению с отходами»

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств

2. Описание оценочных средств:

Темы рефератов

Вопросы к зачету

Фонд тестовых заданий

Составитель:

Цедилин А.Н.

Москва, 2020 г.

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

«Организация деятельности предприятий по обращению с отходами»					
ФГОС ВО 20.03.01 «Техносферная безопасность»					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технология формирования компетенций	Форма оценочного средства	Степени уровней освоения компетенций
ИН-ДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ПК-6	способность принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты предприятий по обращению с отходами.	<p>Знать: теоретические и практические подходы для участия в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты предприятий по обращению с отходами.</p> <p>Уметь: использовать конвергенционные принципы для участия в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты предприятий по обращению с отходами.</p> <p>Владеть: природоподобными и рыночными принципами для участия в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты предприятий по обращению с</p>	Лекция, семинарские занятия, реферат, самостоятельная работа, зачет	Р,З,Т	<p>Базовый уровень: воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля</p> <p>Повышенный уровень: практическое применение полученных знаний в процессе подготовки к лекциям, семинарам, реферату, зачету.</p>

ПК-11	<p>способность организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач предприятий по обращению отходами</p>	<p>знать: теоретические и практические подходы для способности организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач предприятий по обращению с отходами.</p> <p>уметь: использовать конвенционные принципы для способности организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач предприятий по обращению с отходами.</p> <p>владеть: природородюбными и рыночными принципами для способности организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач предприятий по обращению с отходами.</p>	<p>Лекция, семинарские занятия, реферат, самостоятельная работа, зачет</p>	Р,З,Т	<p>Базовый уровень: воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля</p> <p>Повышенный уровень: практическое применение полученных знаний в процессе подготовки к лекциям, семинарам, реферату, зачету.</p>

Перечень оценочных средств по дисциплине

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Реферат (Р)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов представлены в РП по дисциплине «Организация деятельности предприятий по обращению с отходами»
2	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

5	<p>Принципы разработки и реализации природоподобных технологий по обращению с отходами.</p> <p>Комплекс нормативно-технических мероприятий как основа разработки и внедрения технологий. Гео-информационные системы. Принципы устойчивого развития. Соотношение экологических и экономических факторов.</p>	8		2	2										
	<i>Форма аттестации</i>										Один реферат				3
	Всего часов по дисциплине			9	18	45									

Предлагаемые примерные тематики рефератов:

- Законодательные принципы управления отходами.
- Загрязнение природной среды обитания человека отходами различных типов
- Принципы сортировки отходов различных типов.
- Отходы различных типов как вторичные техногенные ресурсы.
- Переработка отходов в биодизельное топливо
- Природоподобные технологии переработки и утилизации отходов.
- Стационарные комплексы переработки отходов.
- Мобильные комплексы переработки отходов
- Геоинформационные системы при управлении отходами;
- Транспортные системы в управлении отходами
- Принципы переработки ранее накопленных отходов.
- Управлении отходами при развитии инфраструктуры мегаполисов.
- Принципы «зеленого» просвещения населения в вопросах управления отходами.
- Разработка и управление проектами по утилизации отходов;
- Экологические принципы документооборота при управлении отходами

Вопросы к зачету:

Влияние отходов жизнедеятельности человека на природную и искусственную среду обитания человека.

Природоподобные технологии и процессы управления отходами.

Принципы сохранения планетарных энергетических и материальных балансов при управление отходами.

Отходы жизнедеятельности человека как техногенное возобновляемое сырье.

Нормативно-правовая база управления отходами жизнедеятельности человека.

Типы отходов жизнедеятельности человека.

Структурирование процесса управления отходами жизнедеятельности человека.

Принципы сортировки отходов при их сборе и переработке.

Транспортировка отходов различных типов.

Стационарные комплексы утилизации и переработки отходов.

Мобильные комплексы утилизации и переработки отходов.

Принципы управления накопленными отходами жизнедеятельности человека.

Тарифная политика при управлении отходами.

Гео-информационная система управления отходами.

Экологические и экономические факторы при управлении отходами.

Вопросы для аудиторного тестирования по дисциплине «Организация деятельности предприятий по обращению с отходами»

1. Низкий уровень использования вторичных материальных ресурсов в России является следствием:
 - а) отсутствия технологий переработки отходов;
 - б) неразвитости нормативно-правовой базы;
 - в) недостаточности энергетических мощностей.
2. Высокая ресурсоемкость производства в России является результатом:
 - а) низкого технологического уровня производства;
 - б) плохой организации производственного процесса;
 - в) низкой квалификации персонала.
3. Видовая классификация отходов производится согласно:
 - а) постановлению правительства;
 - б) федеральному закону «Об отходах производства и потребления №89-ФЗ»;
 - в) Федеральному классификационному каталогу отходов.
4. Паспорт отхода разрабатывается:
 - а) на все виды отходов;
 - б) только на опасные отходы;
 - в) только на токсичные отходы.
5. Норматив образования отхода:
 - а) устанавливается на основе рекомендаций Министерства природных ресурсов;
 - б) определяется на основе нормативно-технической документации предприятия;
 - в) определяется предприятием с учетом рентабельности производства.
6. Лимит на размещение отхода – это:
 - а) экономически целесообразное количество образующихся отходов при выпуске единицы продукции;
 - б) количество отходов, которое предприятие может реализовать на рынке;
 - в) предельно допустимое количество отхода, которое разрешается складировать на объектах размещения отходов.
7. Размеры платежей за размещение неиспользуемых отходов в окружающей среде зависят от:
 - а) класса опасности отходов;
 - б) экономического положения предприятия;
 - в) стоимости транспортировки отходов к месту их размещения.
8. Платежи за размещение отходов в пределах установленных лимитов учитываются:
 - а) в себестоимости продукции;
 - б) выплачиваются из прибыли;

- в) выплачиваются из фонда заработной платы.
9. Платежи за размещение отходов поступают в:
- а) бюджет Российской Федерации;
 - б) бюджет региона;
 - в) бюджеты разных уровней.
10. Переработка отходов заключается в осуществлении каких-либо технологических операций, которые приводят:
- а) к изменению физических, химических и биологических свойств и состава отходов;
 - б) к изменению их стоимости;
 - в) к их захоронению.
11. Дистилляция, сорбция, сушка, кристаллизация относятся к процессам:
- а) гидродинамическим;
 - б) химическим;
 - в) массообменным.
12. При химических процессах переработки отходов происходит:
- а) уменьшение массы веществ;
 - б) изменение температуры веществ;
 - в) изменение химического строения веществ.
13. Для транспортировки отходов используется:
- а) любой вид транспорта;
 - б) только автомобильный транспорт;
 - в) автомобильный, речной, железнодорожный транспорт.
14. Перемещение различных сыпучих, твердых отходов трубопроводным транспортом осуществляется:
- а) потоками жидкости или газа;
 - б) вращающимся шнеком;
 - в) насосом.
15. К непрерывно действующим подъемно-транспортным машинам относятся:
- а) конвейеры;
 - б) подъемные краны и конвейеры;
 - в) грейферные механизмы.
16. Шнековые конвейеры могут перемещать отходы:
- а) только в вертикальном направлении;
 - б) только в горизонтальном направлении;
 - в) в вертикальном и горизонтальном направлениях.
17. Дробление отходов производится с целью:
- а) удобства транспортировки;
 - б) видовой сортировки материалов, содержащихся в отходах;
 - в) упрощения дозирования при загрузке в перерабатывающее оборудование.
18. При измельчении отходов применяются процессы:
- а) механические;

- б) массообменные;
- в) гидродинамические.

19. Основными технологическими показателями процесса дробления являются:

- а) степень дробления и энергоемкость;
- б) только энергоемкость;
- в) размеры получаемых в результате дробления частиц.

20. В щековых дробилках измельчение происходит:

- а) истиранием;
- б) размалыванием,
- в) раздавливанием.

21. Регулирование степени измельчения в конусной дробилке производится:

- а) подъемом или опусканием одного из конусов;
- б) изменением отверстий колосниковой решетки;
- в) изменением размера одного из конусов.

22. В роторных молотковых дробилках измельчение происходит за счет:

- а) удара;
- б) истирания;
- в) раздавливания.

23. Для получения из кусковых отходов мелкодисперсных фракций крупностью менее 5,0 мм используют:

- а) взрывное измельчение;
- б) помол;
- в) криогенное измельчение.

24. Грохочение – это:

- а) процесс разделения по размерам зерен отходов;
- б) измельчение отходов в шаровых барабанных дробилках;
- в) процессы измельчения отходов, сопровождающиеся значительным уровнем шума.

25. Физические способы видовой сепарации отходов основаны на:

- а) физико-химических свойствах материалов;
- б) использовании физических приборов для анализа состава отходов;
- в) различиях магнитных, электрических и других физических свойств отходов.

26. Слабомагнитные материалы обогащают в:

- а) слабых магнитных полях;
- б) сильных магнитных полях;
- в) гравитационных полях.

27. Подвесные железотделители саморазгружающиеся предназначены для:

- а) извлечения и удаления ферромагнитных отходов из движущихся по конвейеру сыпучих материалов;
- б) транспортировки и разгрузки крупногабаритных железосодержащих отходов;
- в) для извлечения железосодержащих частиц из потока жидкости.

28. Разделение смешанного черного и цветного металлолома производят с помощью:
- тяжелосредних сепараторов;
 - электромагнитных сепараторов;
 - аэродинамических сепараторов.
29. Разделение цветного металлолома и неметаллических материалов в продуктах дробления производят с помощью:
- электрической сепарации;
 - аэродинамической сепарации;
 - массообменной сепарации.
30. Рентгенорадиометрическую сепарацию используют для:
- видовой сепарации цветного металлолома;
 - отделения пластмасс;
 - отделения пластмасс от резин.
31. Гидродинамические процессы включают:
- только гравитационное отстаивание под действием силы тяжести;
 - разделение под действием центробежной силы в центрифугах и гидроциклонах и фильтрацию под действием разности давлений
 - гравитационное отстаивание под действием силы тяжести, разделение под действием центробежной силы в центрифугах и гидроциклонах, фильтрацию под действием разности давлений и др.
32. Тяжелосредняя сепарация отличается от гравитационного отстаивания:
- температурой жидкой фазы;
 - давлением в аппарате;
 - плотностью жидкой фазы.
33. Пенная сепарация заключается:
- в избирательной адсорбции поверхностно-активных компонентов жидких систем на поверхности поднимающихся пузырьков воздуха;
 - в создании большого количества пены с помощью поверхностно-активных веществ;
 - в механическом вспенивании неоднородной двухфазной смеси.
34. С помощью пенной сепарации производят разделение:
- только неоднородных дисперсных систем;
 - только растворов;
 - неоднородных дисперсных систем и растворов.
35. С помощью центрифуг производят:
- только центробежное фильтрование;
 - только центробежное осаждение;
 - центробежное фильтрование и центробежное осаждение.
36. С помощью центрифуг производят разделение:
- только суспензий;
 - только эмульсий;
 - любых неоднородных жидких систем.

37. Фактор разделения в центрифуге зависит от:
- а) диаметра барабана;
 - б) от скорости вращения барабана;
 - в) от диаметра и скорости вращения барабана.
38. Увеличение диаметра гидроциклона способствует:
- а) повышению производительности аппарата;
 - б) повышению эффективности разделения неоднородных жидких сред;
 - в) повышению эффективности разделения неоднородных газообразных сред.
39. Движущей силой фильтрации является:
- а) давление столба жидкости над фильтрующей перегородкой;
 - б) атмосферное давление;
 - в) разность давления по обе стороны фильтрующей перегородки.
40. Скорость массообменных процессов зависит:
- а) только от величины межфазной поверхности;
 - б) только от температуры и давления;
 - в) от величины межфазной поверхности, температуры и давления.
41. К термическим способам утилизации отходов относят:
- а) газификацию, пиролиз и сжигание;
 - б) сушку и теплообменные процессы;
 - в) газификацию, пиролиз, сжигание, сушку и теплообменные процессы.
42. Сжигание нересциркулируемых отходов необходимо производить:
- а) с утилизацией выделяющейся тепловой энергии;
 - б) после сортировки по видам материалов;
 - в) после сушки и брикетирования.