

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
И АРХИТЕКТУРЫ"**

Факультет Инженерных и экологических систем в строительстве
Кафедра "Техносферная безопасность"

"УТВЕРЖДАЮ":
Декан факультета
Лукьянов А.В.
« 02 » 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.02.01 "Механизмы управления обращением с отходами"

Направление подготовки ОПОП ВО магистратуры 20.04.01 "Техносферная
безопасность"

Магистерская программа «Инженерная защита окружающей среды»

Год начала подготовки по учебному плану 2018

Квалификация (степень) выпускника "Магистр"

Форма обучения очная

Макеевка 2018 г.

Программу составила:

к.т.н., доцент Башевая Т.С.



(подпись)

Рецензенты:

д.т.н., профессор Братчун В.И.



(подпись)

ГОУ ВПО ДонНАСА, заведующий кафедрой автомобильных дорог и аэродромов

к.т.н., доцент Горбатко С.В.



(подпись)

ГОУ ВПО ДонНТУ, доцент кафедры "Прикладная экология и охрана окружающей среды"

Рабочая программа дисциплины "**Механизмы управления обращением с отходами**" разработана в соответствии с: Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры), утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.03.2015 г. № 172 ; Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования ГОС ВПО по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень "Магистр"), утверждённым приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 25.12.2015 г. № 959.

составлена на основании учебного плана:

20.04.01 Техносферная безопасность "Инженерная защита окружающей среды", утверждённого Учёным советом ГОУ ВПО ДонНАСА 25.06.2018 г., протокол № 10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры "Техносферная безопасность".

Протокол от "30" августа 2018 г., № 1/18

Срок действия программы: 2018-2023 уч.гг.

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор Высоцкий С.П.



(подпись)

Одобрено советом (методической комиссией) факультета инженерных и экологических систем в строительстве, протокол № 1 от "30" августа 2018 г.

Председатель УМК направления подготовки:

д.т.н., профессор Лукьянов А.В.



(подпись)

Начальник учебной части:

к. гос. упр., доцент Сухина А.А.



(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета д.т.н., профессор Лукьянов А.В.
(учёная степень, учёное звание, Ф.И.О.)



(подпись)

"28" 08 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры "Техносферная безопасность"

Протокол от " " _____ 2019 г., № /19

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Высоцкий С.П.


(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета д.т.н., профессор Лукьянов А.В.
(учёная степень, учёное звание, Ф.И.О.)

(подпись)

" " _____ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры "Техносферная безопасность"

Протокол от " " _____ 2020 г., № __

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Высоцкий С.П.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета д.т.н., профессор Лукьянов А.В.
(учёная степень, учёное звание, Ф.И.О.)

(подпись)

" " _____ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры "Техносферная безопасность"

Протокол от " " _____ 2021 г., № __

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Высоцкий С.П.
(учёная степень, учёное звание, Ф.И.О.)

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

"Утверждаю":

Председатель УМК факультета д.т.н., профессор Лукьянов А.В.
(учёная степень, учёное звание, Ф.И.О.)

(подпись)

" " _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры "Техносферная безопасность"

Протокол от " " _____ 2022 г., № __

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор Высоцкий С.П.
(учёная степень, учёное звание, Ф.И.О.)

(подпись)

Содержание

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	5
1. Цель освоения дисциплины (модуля)	5
2. Учебные задачи дисциплины (модуля)	5
3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО (основной профессиональной образовательной программы высшего образования)	5
4. Требования к результатам освоения содержания дисциплины (модуля)	6
5. Формы контроля	9
II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
1. Общая трудоёмкость дисциплины	9
2. Содержание разделов дисциплины	9
3. Обеспечение содержания дисциплины	16
III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	17
IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	18
1. Рекомендуемая литература	18
2. Рекомендуемые обучающие, справочно-информационные, контролирующие и прочие компьютерные программы, используемые при изучении дисциплины	20
3. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	20
V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА	20
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	21
ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	22
1. Модели контролируемых компетенций	22
2. В результате изучения дисциплины обучающийся должен	25
3. Программа оценивания контролируемой компетенции	27
4. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций	32
5. Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений и навыков	33
6. Формирование бальной оценки	36
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	38

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью образования по дисциплине «*Механизмы управления обращения с отходами*» является формирование у студентов современных теоретических и практических знаний в сфере обращения с отходами производства и потребления, ознакомление студентов с современной стратегией управления отходами, изучение базисных основ технологий, связанных с переработкой и обезвреживанием опасных отходов на основе научно обоснованных и принятых в мировой практике методов

2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Задачами дисциплины являются:

- изучить правовые, нормативно-технические и организационные основы управления отходами;
- ознакомить студентов с основными понятиями и документами, касающимися рассматриваемых вопросов, рассмотреть принципы межгосударственного нормирования, классификации и трансграничного перемещения отходов;
- научить вести первичную документацию учета, размещения, утилизации и уничтожения твердых промышленных отходов;
- изучить современные экологические требования и ограничения к обращению с опасными отходами;
- освоить принципы и порядок управления опасными отходами;
- приобретение магистрами теоретических знаний и практических навыков, необходимых будущим специалистам для принятия экологических и технических обоснованных решений в сфере управления ТБО;
- овладеть навыками рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижение антропогенного воздействия на природную среду;
- приобретение теоретических и практических знаний, связанных с разработкой и внедрением технологических приемов и методов утилизации и вторичной переработки ТБО и ВМР;
- сформировать у магистрантов экономическое мышление при осуществлении деятельности, связанной с использованием и утилизацией отходов производства и потребления в интересах обеспечения экологической безопасности;
- объяснить области практического применения оценки жизненного цикла;
- сформировать целостное представление о месте экологии в практической деятельности, понимание их роли в решении экологических проблем в период всех «жизненных циклов» объекта.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина "Механизмы управления обращением с отходами", относится к *вариативной (дисциплины по выбору)* части учебного плана Б1.В.ДВ.02.01

3.1 Требования к предварительной подготовке обучающихся:

Дисциплина " *Механизмы управления обращением с отходами*" изучается совместно с дисциплинами Б1.Б.02 «Методология и методы научных исследований в обеспечении инженерной защиты окружающей среды», Б1.Б.05 «Мониторинг безопасности», Б1.В.02 «Теория прогноза загрязнения окружающей среды», Б1.В.05 «Защита атмосферы от техногенных воздействий», Б1.В.ОД.03 «Экологическая безопасность в строительстве».

3.2 Приобретённые компетенции после изучения предшествующих дисциплин

Для успешного освоения дисциплины «Механизмы управления обращением с отходами» студент должен:

1. уметь самостоятельно получать знания, используя различные источники информации (ОК-4);
2. уметь обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений (ОК-6);
3. владеть способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями (ОК-11);
4. уметь генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать (ОПК-2);
5. уметь моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать (ОПК-5)
6. ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области (ПК-8);
7. уметь организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации (ПК-22).

3.3 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Изучение дисциплины "Механизмы управления обращением с отходами" необходимо для дальнейшего изучения таких дисциплин, как дисциплины магистратуры блока Б1.В: Б1.В.07 «Экспертиза безопасности»; блока Б1.В.ДВ: Б1.В.ДВ.03.01 «Современные проблемы науки в области защиты окружающей среды»; Б2.В.02(Н) Научно-исследовательская работа; блока Б3.Б: Б3.Б.02 (Д) Подготовка и защита магистерской диссертации.

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины "*Механизмы управления обращением с отходами*" должны быть сформированы следующие компетенции:

ОК-3 - способностью к профессиональному росту;

ОК-6 - способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений;

ОК-7 - способностью и готовностью использовать знание методов и теорий эко-номических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ;

ОК-8 - способностью принимать управленческие и технические решения;

ПК-6 - способностью осуществлять технико-экономические расчеты меро-приятий по повышению безопасности;

ПК- 16 – способностью участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности;

ПК- 19 - уметь анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания.

ПК- 20 - способность проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов.

ПК- 21 – способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта;

ПК- 25 – способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой.

В результате освоения компетенции **ОК-3** студент должен:

1. Знать:

- понятийный аппарат с сфере обращения с отходами;

- опыт развитых стран и известных промышленных компаний в сфере формирования эффективных систем обращения с отходами;

- известные мировые концепции управления отходами.

2. Уметь:

- разрабатывать и документально оформлять системы менеджмента в сфере обращения с отходами в организации или на предприятии.

3. Владеть:

- навыками по подготовке к сертификации системы менеджмента качества организации или предприятия в сфере обращения с отходами;

- основными методами и приемами исследовательской работы в области обращения с отходами.

В результате освоения компетенции **ОК-6** студент должен:

1. Знать:

- политические, социально-экономические и жилищно-коммунальные предпосылки создания эффективных систем управления отходами

2. Уметь:

- общаться с различными категориями руководителей и рядовых сотрудников по созданию эффективной системы обращения с отходами

3. Владеть:

- навыками организации информационного обеспечения деятельности по обращению с отходами

В результате освоения компетенции **ОК-7** студент должен:

1. Знать:

- оценку экологического риска при реализации намечаемой деятельности;

- методы и теории экономических наук при осуществлении экспертных работ в сфере обращения с отходами.

2. Уметь:

- составлять схемы материальных потоков технологических процессов для выявления и идентификации отходов.

3. Владеть:

- способностью использовать знания методов экономических наук при осуществлении экспертизы мест образования и способов обращения с отходами производства и потребления;

- навыками экономического анализа отчетной документации по вопросу образования отходов.

В результате освоения компетенции **ОК-8** студент должен:

1. Знать:

- основные положения создания эффективной системы управления отходами

2. Уметь:

- организовывать деятельность по сбору, транспортированию, обезвреживанию, утилизации и захоронению отходов

3. Владеть:

- способами организации инфраструктуры экологически безопасного обезвреживания и переработки отходов

Сервисно-эксплуатационная деятельность

В результате освоения компетенции **ПК-6** студент должен:

1. Знать:

- критерии оценки экологической безопасности при управлении отходами

2. Уметь:

- подбирать для заданных условий оптимальную с точки зрения экологической безопасности технологию утилизации отходов

3. Владеть:

- методиками расчёта количественных показателей образования отходов

Организационно-управленческая деятельность

В результате освоения компетенции **ПК-16** студент должен:

1. Знать:

- требований нормативных правовых актов в области экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности в области обращения с отходами;
- государственные стандарты в области обращения с отходами, а также ведомственные нормативные документы.

2. Уметь:

- организовывать и выполнять методическую работу в организации или на предприятии в сфере обращения с отходами;
- разрабатывать методики и инструкции по текущему контролю и оценке качества работ (услуг) в организации, занятой в сфере обращения с отходами.

3. Владеть:

- современной нормативной базой в области обращения с отходами;
- навыками разработки документов по обращению с отходами;
- навыками разработки нормативно-правовых актов по вопросам минимизации образования отходов и повышения эффективности управления отходами.

Экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность

В результате освоения компетенции **ПК-19** студент должен:

1. Знать:

- опасности среды обитания (источники образования производственных и коммунальных отходов);
- экологические последствия негативного воздействия отходов на природные экосистемы.

2. Уметь:

- рассчитывать эколого-экономический ущерб от негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды;
- идентифицировать экологические риски и угрозы в сфере обращения с отходами

3. Владеть:

- методикой анализа производственных процессов на выявление участков негативного воздействия на биосферу и основных источников образования отходов.

В результате освоения компетенции **ПК-20** студент должен:

1. Знать:

- требования нормативных правовых актов в области учета и контроля в области обращения с отходами;
- систему классификации отходов производства и потребления, условия нормирования образования отходов, лимитирование и экономические санкции за их размещение

2. Уметь:

- определять эколого-экономическую эффективность намечаемых природоохранных мероприятий

3. Владеть:

- навыками выявления объектов, наносящих ущерб окружающей среде, при помощи эколого-экономического мониторинга

В результате освоения компетенции **ПК-21** студент должен:

1. Знать:

- технологии утилизации и обезвреживания
- способы использования отходов производства при изготовлении строительных материалов и изделий с целью исключения или минимизации поступления отходов в окружающую среду

2. Уметь:

- разрабатывать рекомендации по мероприятиям, направленным на предотвращение, минимизацию или ликвидацию вредных и нежелательных экологических процессов;
- организовывать сбор, обезвреживание и утилизацию образующихся в процессе строительства отходов

- организовывать деятельности по обработке, обезвреживанию, захоронению отходов

3. Владеть:

- методами повторного использования и утилизации строительных отходов

В результате освоения компетенции **ПК-25** студент должен:

1. Знать:

- правила организации инфраструктуры оказания услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами

2. Уметь:

- осуществлять контроль деятельности предприятия или организации в области обращения с отходами;

- внедрять и поддерживать в рабочем состоянии системы менеджмента качества в организации и на предприятии в сфере обращения с отходами;

- вести текущую отчетность и формировать ежегодные формы отчетности по обращению с отходами,

- рассчитывать платежи за негативное воздействие на окружающую среду;

- осуществлять контроль за способами обращения с отходами на предприятии, за местами размещения отходов на определенной территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой.

3. Владеть:

- способами осуществления контроля негативного воздействия отходов на окружающую среду

5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Текущий контроль осуществляется лектором и преподавателем, ведущим практические работы, в соответствии с календарно-тематическим планом.

Промежуточная аттестация в 1 семестре – экзамен

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с ФОС по данной дисциплине и "Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов при кредитно-модульной системе организации учебного процесса в Донбасской национальной академии строительства и архитектуры".

II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы, 144 часа.

Количество часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем (лекции, практические работы) и самостоятельную работу студента, определяется рабочим учебным планом (на основании базового учебного плана) и календарно-тематическим планом, которые разрабатываются и корректируются ежегодно.

2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование разделов и тем (содержание)	Сем./ Курс	Час.	Компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
---	--	------------	------	-------------	---	----------------------------

Теоретические занятия

Раздел 1. Общие положения и мировые концепции в сфере управления и обращения с отходами. Нормативно-правовая база управления отходами.

1	Тема 1. Основные требования к функционированию системы управления обращением с отходами в целях обеспечения достижения рационального природопользования и устойчивого развития территории	1/1	2	ОК-3 ОК-6 ОК-8	<p>Знать: основные положения создания эффективной системы управления отходами; понятийный аппарат с сфере обращения с отходами; политические, социально-экономические и жилищно-коммунальные предпосылки создания эффективных систем управления отходами; основные требования к системы управления обращением с отходами</p> <p>Уметь: организовывать и выполнять методическую работу на предприятии в сфере обращения с отходами</p> <p>Владеть: основными методами управления тходами</p>	Л
2	Тема 2. Управление отходами производства и потребления на государственном уровне. Нормативно правовые акты регулирующие обращение с отходами.	1/1	10	ОК-6 ОК-7 ОК-8 ПК-16 ПК-20 ПК-25	<p>Знать: государственные стандарты в области обращения с отходами, а также ведомственные нормативные документы; требования нормативных правовых актов в области экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности в области обращения с отходами; систему классификации отходов производства и потребления, санкции за их размещение; методы и теории экономических наук при осуществлении экспертных и надзорных работ в сфере обращения с отходами</p> <p>Уметь: осуществлять контроль за способами обращения с отходами на предприятии, за местами размещения отходов на определенной территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой; общаться с различными категориями руководителей и рядовых сотрудников по созданию эффективной системы обращения с отходами</p> <p>Владеть: современной нормативной базой в области обращения с отходами; навыками разработки документов по обращению с отходами; способами осуществления контроля негативного воздействия отходов на окружающую среду</p>	Л, СР
3	Тема 3. Обзор международно-согласованных стандартов и рекомендаций, а также законодательной базы ЕС по вопросам отходов. Мировые концепции управления отходами: Zero Waste; Cleaner Production; Green Engineering; Cradle-to-Cradle; Industrial Symbiosis; Industrial Ecology	1/1	10	ОК-3 ОК-8 ПК-16 ПК-21	<p>Знать: опыт развитых стран и известных промышленных компаний в сфере формирования эффективных систем обращения с отходами; основные положения создания эффективной системы управления отходами; известные мировые концепции управления отходами</p> <p>Уметь: организовывать информационное обеспечение деятельности по обращению с отходами</p> <p>Владеть: современной нормативной базой в области обращения с</p>	СР

					отходами применяемой в ведущих развитых странах	
4	Тема 4. Порядок осуществления контроля в области обращения с отходами. Экологические риски, связанные с отходами.	1/1	10	ОК-6 ОК-7 ПК-19 ПК-20 ПК-25	<p>Знать: систему классификации отходов производства и потребления, условия нормирования образования отходов, лимитирование и экономические санкции за их размещение; оценку экологического риска при реализации намечаемой деятельности; требований нормативных правовых актов в области контроля способов обращения с отходами; основные задачи производственного контроля в области обращения с отходами</p> <p>Уметь: вести текущую отчетность и формировать ежегодные формы отчетности по обращению с отходами; идентифицировать экологические риски и угрозы в сфере обращения с отходами</p> <p>Владеть: методикой анализа производственных процессов на выявление участков негативного воздействия на биосферу и основных источников образования отходов; современной нормативной базой в области обращения с отходами</p>	Л, СР
5	Тема 5. Дифференцирование территории государства по количеству отходов	1/1	4	ОК-7 ПК-19 ПК-25	<p>Знать: методики дифференцирования территории государства по количеству отходов; требования нормативных правовых актов в области учета и контроля в области обращения с отходами; систему классификации отходов производства и потребления, условия нормирования образования отходов, лимитирование отходов</p> <p>Уметь: определять наиболее экологически неблагоприятные территории или районы по количеству отходов; разрабатывать первоочередные мероприятия для уменьшения воздействия отходов на ОС</p> <p>Владеть: способностью использовать знания методов экономических наук при осуществлении экспертизы мест образования и способов обращения с отходами производства и потребления</p>	СР
6	Тема 6. Организация управления обращением с отходами на предприятии.	1/1	4	ОК-3 ОК-8 ПК-19 ПК-20 ПК-21 ПК-25	<p>Знать: основные правила и принципы организации системы менеджмента отходов на предприятии; требования нормативных правовых актов учета и контроля в области обращения с отходами на предприятии;</p> <p>Уметь: осуществлять контроль деятельности предприятия или организации в области обращения с отходами; разрабатывать и документально оформлять системы менеджмента в сфере обращения с</p>	Л, СР

					отходами в организации и на предприятии; организовывать и выполнять методическую работу на предприятии в сфере обращения с отходами; разрабатывать рекомендации по мероприятиям, направленным на минимизацию или ликвидацию вредных и нежелательных экологических процессотходов; вести текущую отчетность и формировать ежегодные формы отчетности по обращению с отходами Владеть: навыками разработки документов по обращению с отходами; навыками по подготовке к сертификации системы менеджмента качества организации или предприятия в сфере обращения с отходами	
7	Тема 7. Медико-экологические и социальные аспекты в системах управления отходами	1/1	6	ОК-5 ПК-14 ПК-16	Знать: экологические последствия негативного воздействия отходов на природные экосистемы; Уметь: разрабатывать методики и инструкции по текущему контролю и оценке качества работ (услуг) в организации, занятой в сфере обращения с отходами Владеть: навыками проведения экологической и санитарно-эпидемиологической экспертизы проектов	СР
Итого:			46	Лекции – 8. Самостоятельная работа – 38		
Раздел 2. Механизмы, инструменты и стратегии регулирования обращения с отходами						
8	Тема 8. Оценка эффективности способов переработки отходов и выбор оптимального варианта	1/1	4	ОК-7 ПК-20 ПК-21	Знать: методы и теории экономических наук при осуществлении экспертных работ в сфере обращения с отходами; Уметь: определять эколого-экономическую эффективность намечаемых природоохранных мероприятий Владеть: навыками расчёта критериев и показателей характеризующих способы обращения с отходами	Л,СР
9	Тема 9. Управление неопасными промышленными отходами	1/1	8	ОК-7 ОК-8 ПК-19 ПК-21 ПК-25	Знать: государственные стандарты в области обращения с отходами, а также ведомственные нормативные документы; технологии утилизации и захоронения неопасных отходов; способы использования отходов производства при изготовлении строительных материалов и изделий с целью исключения или минимизации поступления отходов в окружающую среду Уметь: разрабатывать и документально оформлять системы менеджмента в сфере обращения с отходами в организации и на предприятии; разрабатывать рекомен-	СР

					<p>дации по мероприятиям, направленным на сокращение отходов предприятия; организовывать сбор, обезвреживание и утилизацию образующихся в процессе строительства отходов;</p> <p>Владеть: методами повторного использования и утилизации строительных отходов; современной нормативной базой в области обращения отходами; способами организации инфраструктуры экологически безопасного обезвреживания и переработки отходов</p>	
10	Тема 10. Опасные отходы: образование, управление, нормирование, мероприятия по защите окружающей среды. Радиоактивные отходы.	1/1	12	<p>ОК-6 ОК-8 ПК-19 ПК-20 ПК-21 ПК-25</p>	<p>Знать: технологии утилизации и обезвреживания опасных отходов; требований нормативных правовых актов в области экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с опасными и радиоактивными отходами;</p> <p>Уметь: разрабатывать рекомендации по мероприятиям, направленным на предотвращение, минимизацию или ликвидацию воздействия отходов на ОС;</p> <p>Владеть: навыками разработки документов по обращению с опасными отходами; способами организации инфраструктуры экологически безопасного обезвреживания и переработки отходов; современной нормативной базой в области обращения с опасными отходами</p>	Л, СР
11	Тема 11. Стратегия обращения с бытовыми отходами	1/1	10	<p>ОК-6 ОК-8 ПК-19 ПК-20 ПК-21 ПК-25</p>	<p>Знать: правила организации инфраструктуры оказания услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами; политические, социально-экономические и жилищно-коммунальные предпосылки создания эффективных систем управления коммунально-бытовыми отходами; требований нормативных правовых актов при обращении с коммунальными отходами; технологии утилизации и обезвреживания бытовых отходов;</p> <p>Уметь: организовывать сбор, обезвреживание и утилизацию коммунальных отходов;</p> <p>Владеть: способами организации инфраструктуры экологически безопасного обезвреживания и переработки ТБО; современной нормативной базой в области обращения с коммунальными отходами</p>	Л, СР
12	Тема 12. Оценка жизненного цикла продукта как способ управления отходами предприятия	1/1	6	<p>ОК-3 ОК-8 ПК-6 ПК-16 ПК-19</p>	<p>Знать: критерии оценки жизненного цикла продукта при управлении отходами;</p> <p>Уметь: осуществлять контроль деятельности предприятия или</p>	Л, СР

				ПК-21	организации в области обращения с отходами; внедрять и поддерживать в рабочем состоянии системы менеджмента в сфере обращения с отходами на предприятии Владеть: навыками разработки нормативно-правовых актов по вопросам минимизации образования отходов и повышения эффективности управления отходами	
13	Тема 13. Система управления в сфере трансграничной перевозки отходов	1/1	6	ОК-8 ПК-16 ПК-19 ПК-21 ПК-25	Знать: требований нормативных правовых актов в области экологической безопасности при транспортировке и перемещении отходов Уметь: организовывать деятельность по транспортированию отходов Владеть: современной нормативной базой в сфере трансграничной перевозки отходов;	СР
Итого:			46	Лекции – 8. Самостоятельная работа – 38		
Раздел 3. Практические занятия.						
14	<i>Практическая работа 1.</i> Разработка экологически безопасной стратегии управления отходами	1/1	6	ОК-3 ПК-6 ПК-19 ПК-20 ПК-21 ПК-25	Знать: опасности среды обитания (источники образования и основные характеристики производственных и коммунальных отходов); экологические последствия негативного воздействия отходов на природные экосистемы; государственные стандарты в области обращения с отходами, а также ведомственные нормативные документы; основные положения создания эффективной системы управления отходами; новейшие технологии утилизации и обезвреживания Уметь: разрабатывать и документально оформлять системы менеджмента в сфере обращения с отходами в организации или на предприятии Владеть: основными методами и приемами исследовательской работы в области обращения с отходами	ПЗ
15	<i>Практическая работа 2.</i> Выявление образующихся на предприятии отходов путем составления схем материальных потоков технологических процессов	1/1	4	ОК-6 ОК-7 ПК-19	Знать: методы и теории экономических наук при осуществлении экспертных работ в сфере обращения с отходами; Уметь: составлять схемы материальных потоков технологических процессов для выявления и идентификации отходов; Владеть: методикой анализа производственных процессов на выявление участков негативного воздействия на биосферу и основных источников образования отходов	ПЗ
16	<i>Практическая работа 3.</i> Определение количества образующихся отходов	1/1	2	ПК-19 ПК-25	Знать: методики расчёта количества образующихся отходов при производстве строительных работ	ПЗ

	при производстве железобетонных изделий				<p>Уметь: рассчитывать валовые количества отходов образующихся в технологиях производства железобетонных изделий</p> <p>Владеть: методиками расчёта количественных показателей образования отходов</p>	
17	<i>Практическая работа 4.</i> Определение количества образующихся отходов при производстве асфальтобетона	1/1	2	ПК-19 ПК-25	<p>Знать: методики расчёта количества образующихся отходов при производстве строительных работ</p> <p>Уметь: рассчитывать валовые количества отходов образующихся в технологиях производства асфальтобетона</p> <p>Владеть: методиками расчёта количественных показателей образования отходов</p>	ПЗ
18	<i>Практическая работа 5.</i> Выбор технологии утилизации отходов с учетом экологических, экономических и технологических требований	1/1	2	ОК-6 ОК-7 ПК-6 ПК-20	<p>Знать: технологии утилизации и обезвреживания отходов</p> <p>Уметь: подбирать для заданных условий оптимальную с точки зрения экологической безопасности технологию утилизации отходов</p> <p>Владеть: методикой оценки и выбора технологии утилизации отходов с учетом экологических, экономических и технологических требований</p>	ПЗ
19	<i>Практическая работа 6.</i> Расчет величины налога за негативное воздействие на окружающую среду и размещение отходов	1/1	4	ОК-7 ПК-19	<p>Знать: методику расчета налога за негативное воздействие на окружающую среду и размещение отходов</p> <p>Уметь: определять экономические характеристики образовавшихся отходов</p> <p>Владеть: способностью расчета величины годового налога для предприятия за образовавшиеся отходы; навыками экономического анализа отчетной документации по вопросу образования отходов</p>	ПЗ
20	<i>Практическая работа 7.</i> Расчет величины ущерба от загрязнения земель в результате нарушение природоохранного законодательства	1/1	2	ОК-7 ОК-8 ПК-19 ПК-20	<p>Знать: экологические последствия негативного воздействия отходов на природные экосистемы; критерии оценки экологической безопасности при управлении отходами</p> <p>Уметь: определять эколого-экономическую эффективность намечаемых природоохранных мероприятий</p> <p>Владеть: методикой расчета предотвращенного эколого-экономического ущерба от загрязнения земель</p>	ПЗ
21	<i>Практическая работа 8.</i> Определения размеров ущерба от засорения земельных ресурсов при размещении отходов	1/1	2	ОК-7 ОК-8 ПК-19 ПК-20	<p>Знать: критерии оценки экологической безопасности при управлении отходами;</p> <p>Уметь: рассчитывать эколого-экономический ущерб от негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды</p> <p>Владеть: методикой расчета пре-</p>	ПЗ

					дотворщенного эколого-экономического ущерба от засорения земель	
22	<i>Практическая работа 9.</i> Расчет размера возмещения ущерба, причиненного государству в результате загрязнения поверхностных и подземных вод фильтратом свалок и полигонов твердых бытовых отходов	1/1	4	ОК-7 ОК-8 ПК-19 ПК-20	Знать: критерии оценки экологической безопасности при управлении отходами; экологические последствия негативного воздействия отходов на природные экосистемы; Уметь: рассчитывать эколого-экономический ущерб от негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды Владеть: методикой расчета предотвращенного эколого-экономического ущерба от загрязнения поверхностных и подземных вод фильтратом свалок и полигонов твердых бытовых отходов	ПЗ
23	<i>Практическая работа 10</i> Управление радиоактивными отходами	1/1	4	ОК-6 ПК-19 ПК-20 ПК-21 ПК-25	Знать: требований нормативных правовых актов в области экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с радиоактивными отходами; экологические последствия негативного воздействия радиоактивных отходов на природные экосистемы; Уметь: организовывать деятельности по обработке, обезвреживанию, захоронению радиоактивных отходов Владеть: навыками выявления объектов, наносящих ущерб окружающей среде, при помощи эколого-экономического мониторинга	ПЗ
Итого:			32	Практические занятия – 32		
Всего:			124	Лекции – 16. Практические занятия – 32. Самостоятельная работа – 76.		
3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ						
№	Наименование разделов и тем				Литература	
Раздел 1. Общие положения и мировые концепции в сфере управления и обращения с отходами. Нормативно-правовая база управления отходами.						
1	Тема 1. Основные требования к функционированию системы управления обращением с отходами в целях обеспечения достижения рационального природопользования и устойчивого развития территории				О.1.3, О.1.4, Д.1.1, Д.1.2, Д.1.5, Д.1.8, Д.1.9, Э.1.1, Э.1.2	
2	Тема 2. Управление отходами производства и потребления на государственном уровне. Нормативно правовые акты регулирующие обращение с отходами.				О.1.2, О.1.3, О.1.5, О.1.6, Д.1.1, Д.1.2, Д.1.8, Д.1.9, Э.1.2, Э.1.1,	
3	Тема 3. Обзор международно-согласованных стандартов и рекомендаций, а также законодательной базы ЕС по вопросам отходов. Мировые концепции управления отходами: Zero Waste; Cleaner Production; Green Engineering; Cradle-to-Cradle; Industrial Symbiosis; Industrial Ecology				О.1.3, Д.1.2, Э.1.2, Э.1.3	
4	Тема 4. Порядок осуществления контроля в области обращения с отходами. Экологические риски, связанные с отходами.				О.1.3, О.1.5, Д.1.1, Д.1.2, Д.1.9, Э.1.1, Э.1.2,	
5	Тема 5. Дифференцирование территории государства по количеству отходов				О.1.4, О.1.5, Д.1.2, Э.1.2, Э.1.3,	
6	Тема 6. Организация управления обращением с отходами на предприятии.				О.1.1, О.1.3, О.1.4, О.1.5, Д.1.1, Д.1.2, Д.1.4, Д.1.9, Э.1.1, Э.1.2,	
7	Тема 7. Медико-экологические и социальные аспекты в				О.1.2, О.1.6, Д.1.2, Д.1.5, Э.1.2, Э.1.3,	

	системах управления отходами	
Раздел 2. Механизмы, инструменты и стратегии регулирования обращения с отходами		
8	Тема 8. Оценка эффективности способов переработки отходов и выбор оптимального варианта	О.1.3, О.1.4, Д.1.1, Д.1.2, Д.1.4, Д.1.6, Э.1.1, Э.1.2,
9	Тема 9. Управление неопасными промышленными отходами	О.1.2, О.1.3, О.1.4, О.1.6, Д.1.2, Д.1.4, Д.1.6, Д.1.9, Э.1.2,
10	Тема 10. Опасные отходы: образование, управление, нормирование, мероприятия по защите окружающей среды. Радиоактивные отходы.	О.1.1, О.1.3, О.1.4, Д.1.1, Д.1.2, Д.1.4, Д.1.5, Д.1.6, Д.1.9, Э.1.1, Э.1.2,
11	Тема 11. Стратегия обращения с бытовыми отходами	О.1.2, О.1.3, О.1.6, Д.1.1, Д.1.2, Д.1.4, Д.1.9, Э.1.1, Э.1.2,
12	Тема 12. Оценка жизненного цикла продукта как способ управления отходами предприятия	О.1.2, О.1.3, О.1.4, О.1.6, Д.1.1, Д.1.2, Д.1.9, Э.1.1, Э.1.2
13	Тема 13. Система управления в сфере трансграничной перевозки отходов	О.1.3, Д.1.2, Д.1.9, Э.1.2, Э.1.3
Раздел 3. Практические занятия.		
14	<i>Практическая работа 1.</i> Разработка экологически безопасной стратегии управления отходами	О.1.1, О.1.2, О.1.3, Д.1.1, Д.1.2, Д.1.4, Д.1.5, Д.1.6, Д.1.7, Д.1.8, Д.1.9, Э.1.1, Э.1.2
15	<i>Практическая работа 2.</i> Выявление образующихся на предприятии отходов путем составления схем материальных потоков технологических процессов	О.1.1, О.1.4, О.1.5, Д.1.4, Д.1.7, Д.1.10, Э.1.1, Э.1.2,
16	<i>Практическая работа 3.</i> Определение количества образующихся отходов при производстве железобетонных изделий	О.1.1, О.1.5, Д.1.3, Д.1.10, Э.1.1, Э.1.2
17	<i>Практическая работа 4.</i> Определение количества образующихся отходов при производстве асфальтобетона	О.1.1, О.1.5, Д.1.3, Д.1.10, Э.1.1, Э.1.2
18	<i>Практическая работа 5.</i> Выбор технологии утилизации отходов с учетом экологических, экономических и технологических требований	О.1.1, О.1.4, Д.1.3, Д.1.4, Д.1.9, Д.1.10, Э.1.1, Э.1.2, Э.1.3
19	<i>Практическая работа 6.</i> Расчет величины налога за негативное воздействие на окружающую среду и размещение отходов	О.1.1, О.1.2, Д.1.3, Д.1.9, Э.1.1, Э.1.2,
20	<i>Практическая работа 7.</i> Расчет величины ущерба от загрязнения земель в результате нарушение природоохранного законодательства	О.1.1, Э.1.1, Э.1.2, Э.1.3
21	<i>Практическая работа 8.</i> Определения размеров ущерба от засорения земельных ресурсов при размещении отходов	О.1.1, Э.1.1, Э.1.2, Э.1.3
22	<i>Практическая работа 9.</i> Расчет размера возмещения ущерба, причиненного государству в результате загрязнения поверхностных и подземных вод фильтратом свалок и полигонов твердых бытовых отходов	О.1.1, Д.1.3, Э.1.1, Э.1.2
23	<i>Практическая работа 10.</i> Управление радиоактивными отходами	О.1.1, О.1.3, О.1.4, Д.1.4, Д.1.5, Д.1.8, Д.1.9, Э.1.1, Э.1.2, Э.1.3

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1	В процессе освоения дисциплины "Механизмы управления обращением с отходами" используются следующие образовательные технологии: лекции (Л), практические занятия (ПЗ), индивидуальные (групповые) академические консультации (АК), самостоятельная работа студентов (СР) по выполнению различных видов заданий.
3.2	В процессе освоения дисциплины "Механизмы управления обращением с отходами" используются следующие интерактивные образовательные технологии: анализ конкретных ситуаций (АКС), лекция-визуализация (ЛВ), проблемная лекция (ПЛ). Лекционный материал представлен в виде слайд-презентации в формате "Power Point". Для наглядности используются материалы различных технических бюллетеней, справочных брошюр, информационных листов и т.п. При изложении теоретического материала используются такие принципы дидактики высшей школы, как чёткая последовательность и систематичность, логическое обоснование, взаимосвязь теории и практики, наглядность и т.п. В конце каждой лекции предусмотрен отрезок времени для ответов на проблемные вопросы.
3.3	Используемые интерактивные формы и методы обучения по дисциплине

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Вид учебных занятий	Используемые интерактивные технологии	Формируемые компетенции
Раздел 2. Градостроительная экология. Обеспечение экологической безопасности при осуществлении строительной деятельности.					
1	Тема 10. Опасные отходы: образование, управление, нормирование, мероприятия по защите окружающей среды. Радиоактивные отходы.	2	Л	ПЛ	ОК-6 ОК-8 ПК-19 ПК-20 ПК-21 ПК-25
2	Тема 11. Стратегия обращения с бытовыми отходами	2	Л	ЛВ	ОК-6 ОК-8 ПК-19 ПК-20 ПК-21 ПК-25
Раздел 3. Практические занятия.					
3	<i>Практическая работа 1.</i> Разработка экологически безопасной стратегии управления отходами	6	ПЗ	АКС	ОК-3 ПК-6 ПК-19 ПК-20 ПК-21 ПК-25
4	<i>Практическая работа 10.</i> Управление радиоактивными отходами	2	ПЗ	АКС	ОК-6 ПК-19 ПК-20 ПК-21 ПК-25

IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА					
Основная литература					
№	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Кол-во	Примечание
О.1.1	Башева Т.С.	Методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «Механизмы управления обращения с отходами» для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» [печ + электронный ресурс].	Макеевка: ДонНАСА, 2018. – 54 с.	25	Режим доступа: http://dl.donnasa.org
О.1.2	Ганнова Ю.Н. Калинин О.Н. Панасенко А.И.	Технология обращения с твердыми бытовыми отходами: Учебное пособие	Харьков: Издательство НТМТ, 2016. - 219 с.	25	
О.1.3	Соколов Л.И.	Управление отходами (Waste management): Учебное пособие	Вологда: Изд-во «Инфра-Инженерия», 2018. - 208 с.	25	
О.1.4	Хорошавин Л.Б. Беляков В.А. Свалов Е.А., под редакцией Носков А.С.	Основные технологии переработки промышленных и твердых коммунальных отходов: учебное пособие [Электронный ресурс]:	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 220 с.		Режим доступа: http://www.iprbo.okshop.ru/66561.html . – ЭБС «IPRbooks».
О.1.5	Васина М.В. Холкин Е.Г.	Разработка проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение: учебное пособие [Электронный ресурс]	Омск: Омский государственный технический университет, 2017. - 124 с.		Режим доступа: http://www.iprbo.okshop.ru/78461.html . – ЭБС «IPRbooks».

О.1.6	Клишков А.С. Беляев П.С. Однолько В.Г. [и др.].	Утилизация и переработка твёрдых бытовых отходов: учебное пособие [Электронный ресурс].	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ – 2015. - 188 с.		Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63916.html . – ЭБС «IPRbooks».
Дополнительная литература					
№	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Кол-во	Примечание
Д.1.1	Башева Т.С.	Конспект лекций по дисциплине «Механизмы управления обращения с отходами» для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» [печ + электронный ресурс].	Макеевка: ДонНАСА, 2018. – 80 с.	25	Режим доступа: http://dl.donnasa.org
Д.1.2	Башева Т.С.	Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Механизмы управления обращения с отходами» для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» [печ + электронный ресурс].	Макеевка: ДонНАСА, 2018. – 24 с.	25	Режим доступа: http://dl.donnasa.org
Д.1.3	Башева Т.С. Шейх А.А.	Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине «Утилизация отходов» для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки «Техносферная безопасность». Часть 1: Расчет нормативов образования отходов	Макеевка, ДонНАСА, 2018. - 46 с.	25	
Д.1.4	Перегудов Ю.С. Козадерова О.А. Нифталиев С.И.	Комплексное использование сырья и утилизация отходов: сборник задач. Учебное пособие [Электронный ресурс]	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018. - 72 с.		Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/76430.html . – ЭБС «IPRbooks».
Д.1.5	Барабаш Н.В. Тихонова И.Н.	Экология среды: учебное пособие [Электронный ресурс]	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. - 139 с		Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62886.html . – ЭБС «IPRbooks».
Д.1.6	Моссэ А.Л. Савчин. В.В.	Плазменные технологии и устройства для переработки отходов [Электронный ресурс]	Минск : Белорусская наука, 2015. -414 с.		Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/50817.html . – ЭБС «IPRbooks».
Д.1.7	Левкин Г.Г.	Управление логистикой в организации: учебное пособие 3-е изд [Электронный ресурс]	Саратов : Вузовское образование, 2018. – 130 с.		Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70751.html . – ЭБС «IPRbooks».
Д.1.8	Маршалкович А.С. Афоница М.И.	Экология городской среды: курс лекций [Электронный ресурс]	М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. – 319 с.		Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/46051.html . – ЭБС «IPRbooks»
Д.1.9		Закон ДНР «Об отходах производства и потребления» № 82-ИНС от 09.10.2015 г. (С изменениями, внесенными Законом от 10.03.2018 № 236-ИНС) 2018. – 44 с. [Электронный ресурс]			Режим доступа: https://dnrsouvet.su/zakon-ob-othodah-proizvodstva-i-potrebleniya-82 .
Д.1.10		ГОСТ Р 56222-2014. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения в области материалов = Resources saving. Waste treatment. Material related terms and definitions: нац. стандарт Рос. Федерации [Электронный ресурс] / Разработан Всерос.	М.: Стандартинформ, 2015. – III, 10 с.		Режим доступа: http://gostexpert.ru/gost/gost-56222-2014 .

		научно-исследоват. центром стандартизации, информации и сертификации сырья, материалов и веществ. – Введ. впервые / Введ. 2016-01-01			
Электронные образовательные ресурсы					
Э.1.1	СДО ДОННАСА (Портал системы дистанционного обучения ГОУ ВПО ДОННАСА) http://dl.donnasa.org				
Э.1.2	Электронно-библиотечная система «IPRbooks» www.iprbookshop.ru/				
Э.1.3	Научная электронная библиотека (НЭБ) eLIBRARY: http://elibrary.ru				
2. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ОБУЧАЮЩИЕ, СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ, КОНТРОЛИРУЮЩИЕ И ПРОЧИЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ					
П.1.1	Windows 8.1 Professional x86/64 (академическая подписка DreamSpark Premium)				
П.1.2	LibreOffice 4.3.2.2 (лицензия GNU LGPL v3+ и MPL2.0)				
П.1.3	MS Windows Svr Std 2008 Russian OLP NL AE (лицензия Microsoft №44446087)				
П.1.4	MS Windows 2008 Server Terminal Svcs CAL Russian Open No Level (лицензия Microsoft №44446087)				
П.1.5	MS Windows 2008 Server CAL Russian Open No Level (лицензия Microsoft №44446087)				
П.1.6	MS Office 2007 Russian OLP NL AE (лицензии Microsoft №43338833, 44446087)				
П.1.7	Grub loader for ALT Linux (лицензия GNU LGPL v3)				
П.1.8	Mozilla Firefox (лицензия MPL2.0), Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment, лицензия GNU GPL)				
3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Дисциплина "Механизмы управления обращением с отходами" обеспечена:					
1	Учебная лекционная аудитория №4.401 учебный корпус 4: -комплект мультимедийного оборудования: ноутбук, мультимедийный проектор, экран; -учебно-наглядные пособия: стенды, обеспечивающие тематические иллюстрации по направлению «Техносферная безопасность»; -специализированная мебель: доска аудиторная, парты.				
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №4.406, учебный корпус 4: -комплект мультимедийного оборудования: ноутбук, мультимедийный проектор, экран; -специализированная мебель: доска аудиторная, столы аудиторные, стулья ученические; - таблицы; - схемы; - демонстрационные плакаты; - универсальный газоанализатор УГ – 2 с индикаторными трубками.				
3	Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 1, 2. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННАСА) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. Сервер: Intel Xeon 2.4 GHz/2Gb/120Gb 15 ПК (терминалы): Intel Pentium III 733 MHz / 128Mb/ монитор 17				
V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА					
Оценочные средства по дисциплине разработаны в соответствии с "Положением о фонде оценочных средств в ГОУ ВПО ДонНАСА" и являются неотъемлемой частью данной рабочей программы дисциплины.					

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ
СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ»**

Кафедра: «Техносферная безопасность»

Факультет: «Инженерных и экологических систем в строительстве»

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

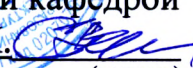
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Механизмы управления обращением с отходами»

**для направления подготовки ОПОП ВО магистратуры
20.04.01 «Техносферная безопасность»**

программа подготовки: «Инженерная защита окружающей среды»

Магистр
квалификация (степень) выпускника

УТВЕРЖДЁН
на заседании кафедры
"Техносферная безопасность"
"30" августа 2018 г., № 1/18
Заведующий кафедрой
Высоцкий С.П.
(Ф.И.О.)  (подпись)

Макеевка 2018 г.

ПАСПОРТ
фонда оценочных средств
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«Механизмы управления обращением с отходами»

1. Модели контролируемых компетенций:

1.1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (1 семестр):

Индекс	Формулировка компетенции
ОК- 3	способностью к профессиональному росту;
ОК- 6	способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений;
ОК- 7	способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ;
ОК- 8	способностью принимать управленческие и технические решения;
ПК- 6	способностью осуществлять технико-экономические расчеты мероприятий по повышению безопасности;
ПК- 16	способность участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности;
ПК- 19	уметь анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания.
ПК- 20	способность проводить экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов.
ПК- 21	способность разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта;
ПК- 25	способность осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой.

1.2. Сведения об иных дисциплинах (преподаваемых, в том числе на других кафедрах) и участвующих в формировании данных компетенций.

1.2.1. Компетенция **ОК-3** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.Б.04 Экономика и менеджмент безопасности

Б1.Б.05 Мониторинг безопасности

Б1.В.04 Инновационные технологии и методы прогнозирования, предупреждения и ликвидации последствий техногенных и природных аварий и катастроф

Б1.В.05 Защита атмосферы от техногенных воздействий

Б1.В.07 Экспертиза безопасности

Б1.В.ДВ.01.01 Защита водных ресурсов от техногенных воздействий

Б2.В.03(П) Производственная (научно-исследовательская)

Б2.В.05(П) Преддипломная практика

Б3.Б.01(Г) Подготовка и сдача государственного экзамена

Б3.Б.02(Д) Подготовка и защита магистерской диссертации

1.2.2. Компетенция **ОК-6** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.Б.01 Управление рисками, системный анализ и моделирование

Б1.Б.02 Методология и методы научных исследований в обеспечении инженерной защиты

окружающей среды

Б1.Б.04 Экономика и менеджмент безопасности

Б1.Б.06 Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности

Б1.В.02 Теория прогноза загрязнения окружающей среды

Б1.В.04 Инновационные технологии и методы прогнозирования, предупреждения и ликвидации последствий техногенных и природных аварий и катастроф

Б1.В.05 Защита атмосферы от техногенных воздействий

Б1.В.07 Экспертиза безопасности

Б1.В.ДВ.01.01 Защита водных ресурсов от техногенных воздействий

Б1.В.ДВ.04.02 Философские проблемы науки и техники

Б2.В.02(Н) Научно-исследовательская работа

Б2.В.03(П) Производственная (научно-исследовательская)

Б2.В.05(П) Преддипломная практика

Б3.Б.01(Г) Подготовка и сдача государственного экзамена

Б3.Б.02(Д) Подготовка и защита магистерской диссертации

1.2.3. Компетенция **ОК-7** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.Б.01 Управление рисками, системный анализ и моделирование

Б1.Б.04 Экономика и менеджмент безопасности

Б1.В.07 Экспертиза безопасности

Б2.В.01(П) Производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Б3.Б.01(Г) Подготовка и сдача государственного экзамена

Б3.Б.02(Д) Подготовка и защита магистерской диссертации

1.2.4. Компетенция **ОК-8** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.Б.01 Управление рисками, системный анализ и моделирование

Б1.Б.04 Экономика и менеджмент безопасности

Б1.Б.06 Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности

Б1.В.04 Инновационные технологии и методы прогнозирования, предупреждения и ликвидации последствий техногенных и природных аварий и катастроф

Б1.В.06 Охрана труда в отрасли

Б2.В.02(Н) Научно-исследовательская работа

Б2.В.03(П) Производственная (научно-исследовательская)

Б2.В.05(П) Преддипломная практика

Б3.Б.01(Г) Подготовка и сдача государственного экзамена

Б3.Б.02(Д) Подготовка и защита магистерской диссертации

1.2.5. Компетенция **ПК-6** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.Б.04 Экономика и менеджмент безопасности

Б1.В.05 Защита атмосферы от техногенных воздействий

Б1.В.ДВ.01.01 Защита водных ресурсов от техногенных воздействий

Б1.В.ДВ.02.02 Экологический анализ возобновляемых и ресурсосберегающих источников энергии

Б2.В.05(П) Преддипломная практика

Б3.Б.01(Г) Подготовка и сдача государственного экзамена

Б3.Б.02(Д) Подготовка и защита магистерской диссертации

1.2.6. Компетенция **ПК-16** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

- Б1.Б.02 Методология и методы научных исследований в обеспечении инженерной защиты окружающей среды
- Б1.В.03 Экологическая безопасность в строительстве
- Б1.В.05 Защита атмосферы от техногенных воздействий
- Б1.В.06 Охрана труда в отрасли
- Б1.В.07 Экспертиза безопасности
- Б1.В.ДВ.01.01 Защита водных ресурсов от техногенных воздействий
- Б2.В.05(П) Преддипломная практика
- Б3.Б.01(Г) Подготовка и сдача государственного экзамена
- Б3.Б.02(Д) Подготовка и защита магистерской диссертации

1.2.7. Компетенция **ПК-19** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

- Б1.Б.01 Управление рисками, системный анализ и моделирование;
- Б1.Б.02 Методология и методы научных исследований в обеспечении инженерной защиты окружающей среды;
- Б1.В.03 Экологическая безопасность в строительстве
- Б1.Б.05 Мониторинг безопасности;
- Б1.В.04 Инновационные технологии и методы прогнозирования, предупреждения и ликвидации последствий техногенных и природных аварий и катастроф;
- Б1.В.05 Защита атмосферы от техногенных воздействий;
- Б1.В.07 Экспертиза безопасности;
- Б1.В.ДВ.01.01 Защита водных ресурсов от техногенных воздействий;
- Б1.В.ДВ.03.01 Современные проблемы науки в области защиты окружающей среды;
- Б3.Б.01 (Г) Подготовка и сдача государственного экзамена;
- Б2.В.01 (П) Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности);
- Б2.В.03 (П) Производственная (научно-исследовательская);
- Б2.В.02 (Н) Научно-исследовательская работа;
- Б3.Б.02(Д) Подготовка и защита магистерской диссертации.

1.2.8. Компетенция **ПК- 20** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

- Б1.Б.02 Методология и методы научных исследований в обеспечении инженерной защиты окружающей среды
- Б1.В.02 Теория прогноза загрязнения окружающей среды
- Б1.В.05 Защита атмосферы от техногенных воздействий
- Б1.В.07 Экспертиза безопасности
- Б1.В.ДВ.01.01 Защита водных ресурсов от техногенных воздействий
- Б1.В.ДВ.02.01 Механизмы управления обращения с отходами
- Б1.В.ДВ.02.02 Экологический анализ возобновляемых и ресурсосберегающих источников энергии
- Б2.В.05(П) Преддипломная практика
- Б3.Б.01(Г) Подготовка и сдача государственного экзамена
- Б3.Б.02(Д) Подготовка и защита магистерской диссертации

1.2.9. Компетенция **ПК- 21** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

- Б1.Б.01 Управление рисками, системный анализ и моделирование
- Б1.В.03 Экологическая безопасность в строительстве
- Б1.В.04 Инновационные технологии и методы прогнозирования, предупреждения и ликвида-

ции последствий техногенных и природных аварий и катастроф

Б1.В.06 Охрана труда в отрасли

Б2.В.05(П) Преддипломная практика

Б3.Б.01(Г) Подготовка и сдача государственного экзамена

Б3.Б.02(Д) Подготовка и защита магистерской диссертации

1.2.10. Компетенция **ПК- 25** формируется в процессе изучения дисциплин (прохождения практик):

Б1.Б.02 Методология и методы научных исследований в обеспечении инженерной защиты окружающей среды

Б1.В.03 Экологическая безопасность в строительстве

Б1.Б.04 Экономика и менеджмент безопасности

Б1.В.07 Экспертиза безопасности

Б2.В.03(П) Производственная (научно-исследовательская)

Б2.В.05(П) Преддипломная практика

Б3.Б.01(Г) Подготовка и сдача государственного экзамена

Б3.Б.02(Д) Подготовка и защита магистерской диссертации

2. В результате изучения дисциплины «Механизмы управления обращением с отходами» обучающийся должен:

2.1. Знать:

- понятийный аппарат с сфере обращения с отходами (ОК-3);
- требований нормативных правовых актов в области экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности в области обращения с отходами (ПК-16);
- требования нормативных правовых актов в области учета и контроля в области обращения с отходами (ПК-20)
- оценку экологического риска при реализации намечаемой деятельности (ОК-7);
- государственные стандарты в области обращения с отходами, а также ведомственные нормативные документы (ПК-16);
- основные положения создания эффективной системы управления отходами (ОК-8);
- политические, социально-экономические и жилищно-коммунальные предпосылки создания эффективных систем управления отходами (ОК-6);
- систему классификации отходов производства и потребления, условия нормирования образования отходов, лимитирование и экономические санкции за их размещение (ПК-20);
- технологии утилизации и обезвреживания (ПК-21);
- опыт развитых стран и известных промышленных компаний в сфере формирования эффективных систем обращения с отходами (ОК-3);
- методы и теории экономических наук при осуществлении экспертных работ в сфере обращения с отходами (ОК-7);
- опасности среды обитания (источники образования производственных и коммунальных отходов) (ПК-19);
- экологические последствия негативного воздействия отходов на природные экосистемы (ПК-19);
- критерии оценки экологической безопасности при управлении отходами (ПК-6);
- способы использования отходов производства при изготовлении строительных материалов и изделий с целью исключения или минимизации поступления отходов в окружающую среду (ПК-21);
- правила организации инфраструктуры оказания услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами (ПК-25);
- известные мировые концепции управления отходами (ОК-3).

2.2. Уметь:

- осуществлять контроль деятельности предприятия или организации в области обращения с отходами (ПК-25);
- разрабатывать и документально оформлять системы менеджмента в сфере обращения с отходами в организации и на предприятии (ОК-3);
- внедрять и поддерживать в рабочем состоянии системы менеджмента качества в организации и на предприятии в сфере обращения с отходами (ПК-25);
- организовывать информационное обеспечение деятельности по обращению с отходами (ОК-6);
- определять эколого-экономическую эффективность намечаемых природоохранных мероприятий (ПК-20);
- организовывать и выполнять методическую работу в организации или на предприятии в сфере обращения с отходами (ПК-16);
- рассчитывать эколого-экономический ущерб от негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды (ПК-19);
- разрабатывать рекомендации по мероприятиям, направленным на предотвращение, минимизацию или ликвидацию вредных и нежелательных экологических процессов (ПК-21);
- организовывать сбор, обезвреживание и утилизацию образующихся в процессе строительства отходов (ПК-21);
- разрабатывать методики и инструкции по текущему контролю и оценке качества работ (услуг) в организации, занятой в сфере обращения с отходами (ПК-16);
- организовывать деятельность по транспортированию отходов (ОК-8);
- организовывать деятельности по обработке, обезвреживанию, захоронению отходов (ПК-21);
- вести текущую отчетность и формировать ежегодные формы отчетности по обращению с отходами, рассчитывать платежи за негативное воздействие на окружающую среду (ПК-25);
- общаться с различными категориями руководителей и рядовых сотрудников по созданию эффективной системы обращения с отходами (ОК-6);
- осуществлять контроль за способами обращения с отходами на предприятии, за местами размещения отходов на определенной территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой (ПК-25);
- идентифицировать экологические риски и угрозы в сфере обращения с отходами (ПК-19);
- составлять схемы материальных потоков технологических процессов для выявления и идентификации отходов (ОК-7);
- подбирать для заданных условий оптимальную с точки зрения экологической безопасности технологию утилизации отходов (ПК-21).

2.3. Владеть:

- современной нормативной базой в области обращения с отходами (ПК-16);
- способами организации инфраструктуры экологически безопасного обезвреживания и переработки отходов (ОК-8);
- навыками разработки документов по обращению с отходами (ПК-16);
- методикой анализа производственных процессов на выявление участков негативного воздействия на биосферу и основных источников образования отходов (ПК-19);
- методиками расчёта количественных показателей образования отходов (ПК-6);
- навыками выявления объектов, наносящих ущерб окружающей среде, при помощи эколого-экономического мониторинга (ПК-20);
- навыками разработки нормативно-правовых актов по вопросам минимизации образования отходов и повышения эффективности управления отходами (ПК-16);
- методами повторного использования и утилизации строительных отходов (ПК-21);
- навыками по подготовке к сертификации системы менеджмента качества организации или предприятия в сфере обращения с отходами (ОК-3);
- способностью использовать знания методов экономических наук при осуществлении экс-

- пертизы мест образования и способов обращения с отходами производства и потребления (ОК-7);
- способами осуществления контроля негативного воздействия отходов на окружающую среду (ПК-25);
 - навыками экономического анализа отчетной документации по вопросу образования отходов (ОК-7);
 - основными методами и приемами исследовательской работы в области обращения с отходами (ОК-3).

3. Программа оценивания контролируемой компетенции:

№	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или её части)	Планируемые результаты освоения компетенции	Наименование оценочного средства**
1	2	3	4	5
Раздел 1. Общие положения и мировые концепции в сфере управления и обращения с отходами. Нормативно-правовая база управления отходами.				
1	Тема 1. Основные требования к функционированию системы управления обращением с отходами в целях обеспечения достижения рационального природопользования и устойчивого развития территории	ОК-3 ОК-6 ОК-8	Знать: основные положения создания эффективной системы управления отходами; понятийный аппарат с сфере обращения с отходами; политические, социально-экономические и жилищно-коммунальные предпосылки создания эффективных систем управления отходами; основные требования к системы управления обращением с отходами Уметь: организовывать и выполнять методическую работу на предприятии в сфере обращения с отходами Владеть: основными методами управления тходами	контрольная работа
2	Тема 2. Управление отходами производства и потребления на государственном уровне. Нормативно правовые акты регулирующие обращение с отходами.	ОК-6 ОК-7 ОК-8 ПК-16 ПК-20 ПК-25	Знать: государственные стандарты в области обращения с отходами, а также ведомственные нормативные документы; требования нормативных правовых актов в области экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности в области обращения с отходами; систему классификации отходов производства и потребления, санкции за их размещение; методы и теории экономических наук при осуществлении экспертных и надзорных работ в сфере обращения с отходами Уметь: осуществлять контроль за способами обращения с отходами на предприятии, за местами размещения отходов на определенной территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой; общаться с различными категориями руководителей и рядовых сотрудников по созданию эффективной системы обращения с отходами Владеть: современной нормативной базой в области обращения с отходами; навыками разработки документов по обращению с отходами; способами осуществления контроля негативного воздействия отходов на окружающую среду	
3	Тема 3. Обзор международно-согласованных стандартов и рекомендаций, а также законодательной базы ЕС по во-	ОК-3 ОК-8 ПК-16 ПК-21	Знать: опыт развитых стран и известных промышленных компаний в сфере формирования эффективных систем обращения с отходами; основные положения создания эффективной системы управления отходами; известные мировые	

№	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или её части)	Планируемые результаты освоения компетенции	Наименование оценочного средства**
1	2	3	4	5
	просам отходов. Мировые концепции управления отходами: Zero Waste; Cleaner Production; Green Engineering; Cradle-to-Cradle; Industrial Symbiosis; Industrial Ecology		концепции управления отходами Уметь: организовывать информационное обеспечение деятельности по обращению с отходами Владеть: современной нормативной базой в области обращения с отходами применяемой в ведущих развитых странах	
4	Тема 4. Порядок осуществления контроля в области обращения с отходами. Экологические риски, связанные с отходами.	ОК-6 ОК-7 ПК-19 ПК-20 ПК-25	Знать: систему классификации отходов производства и потребления, условия нормирования образования отходов, лимитирование и экономические санкции за их размещение; оценку экологического риска при реализации намечаемой деятельности; требований нормативных правовых актов в области контроля способов обращения с отходами; основные задачи производственного контроля в области обращения с отходами Уметь: вести текущую отчетность и формировать ежегодные формы отчетности по обращению с отходами; идентифицировать экологические риски и угрозы в сфере обращения с отходами Владеть: методикой анализа производственных процессов на выявление участков негативного воздействия на биосферу и основных источников образования отходов; современной нормативной базой в области обращения с отходами	
5	Тема 5. Дифференцирование территории государства по количеству отходов	ОК-7 ПК-19 ПК-25	Знать: методики дифференцирования территории государства по количеству отходов; требования нормативных правовых актов в области учета и контроля в области обращения с отходами; систему классификации отходов производства и потребления, условия нормирования образования отходов, лимитирование отходов Уметь: определять наиболее экологически неблагоприятные территории или районы по количеству отходов; разрабатывать первоочередные мероприятия для уменьшения воздействия отходов на ОС Владеть: способностью использовать знания методов экономических наук при осуществлении экспертизы мест образования и способов обращения с отходами производства и потребления	
6	Тема 6. Организация управления обращением с отходами на предприятии.	ОК-3 ОК-8 ПК-19 ПК-20 ПК-21 ПК-25	Знать: основные правила и принципы организации системы менеджмента отходов на предприятии; требования нормативных правовых актов учета и контроля в области обращения с отходами на предприятии; Уметь: осуществлять контроль деятельности предприятия или организации в области обращения с отходами; разрабатывать и документально оформлять системы менеджмента в сфере обращения с отходами в организации и на предприятии; организовывать и выполнять методическую работу на предприятии в сфере обращения с отходами; разрабатывать рекомендации по мероприятиям, направленным на минимизацию или ликвидацию вредных и нежелательных экологи-	

№	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или её части)	Планируемые результаты освоения компетенции	Наименование оценочного средства**
1	2	3	4	5
			ческих процессотходов; вести текущую отчетность и формировать ежегодные формы отчетности по обращению с отходами Владеть: навыками разработки документов по обращению с отходами; навыками по подготовке к сертификации системы менеджмента качества организации или предприятия в сфере обращения с отходами	
7	Тема 7. Медико-экологические и социальные аспекты в системах управления отходами	ОК-5 ПК-14 ПК-16	Знать: экологические последствия негативного воздействия отходов на природные экосистемы; Уметь: разрабатывать методики и инструкции по текущему контролю и оценке качества работ (услуг) в организации, занятой в сфере обращения с отходами Владеть: навыками проведения экологической и санитарно-эпидемиологической экспертизы проектов	
Раздел 2. Механизмы, инструменты и стратегии регулирования обращения с отходами				
8	Тема 8. Оценка эффективности способов переработки отходов и выбор оптимального варианта	ОК-7 ПК-20 ПК-21	Знать: методы и теории экономических наук при осуществлении экспертных работ в сфере обращения с отходами; Уметь: определять эколого-экономическую эффективность намечаемых природоохранных мероприятий Владеть: навыками расчёта критериев и показателей характеризующих способы обращения с отходами	контрольная работа
9	Тема 9. Управление неопасными промышленными отходами	ОК-7 ОК-8 ПК-19 ПК-21 ПК-25	Знать: государственные стандарты в области обращения с отходами, а также ведомственные нормативные документы; технологии утилизации и захоронения неопасных отходов; способы использования отходов производства при изготовлении строительных материалов и изделий с целью исключения или минимизации поступления отходов в окружающую среду Уметь: разрабатывать и документально оформлять системы менеджмента в сфере обращения с отходами в организации и на предприятии; разрабатывать рекомендации по мероприятиям, направленным на сокращение отходов предприятия; организовывать сбор, обезвреживание и утилизацию образующихся в процессе строительства отходов; Владеть: методами повторного использования и утилизации строительных отходов; современной нормативной базой в области обращения с отходами; способами организации инфраструктуры экологически безопасного обезвреживания и переработки отходов	
10	Тема 10. Опасные отходы: образование, управление, нормирование, мероприятия по защите окружающей среды. Радиоактивные отходы.	ОК-6 ОК-8 ПК-19 ПК-20 ПК-21 ПК-25	Знать: технологии утилизации и обезвреживания опасных отходов; требований нормативных правовых актов в области экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с опасными и радиоактивными отходами; Уметь: разрабатывать рекомендации по мероприятиям, направленным на предотвращение,	

№	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или её части)	Планируемые результаты освоения компетенции	Наименование оценочного средства**
1	2	3	4	5
			минимизацию или ликвидацию воздействия отходов на ОС; Владеть: навыками разработки документов по обращению с опасными отходами; способами организации инфраструктуры экологически безопасного обезвреживания и переработки отходов; современной нормативной базой в области обращения с опасными отходами	
11	Тема 11. Стратегия обращения с бытовыми отходами	ОК-6 ОК-8 ПК-19 ПК-20 ПК-21 ПК-25	Знать: правила организации инфраструктуры оказания услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами; политические, социально-экономические и жилищно-коммунальные предпосылки создания эффективных систем управления коммунально-бытовыми отходами; требований нормативных правовых актов при обращении с коммунальными отходами; технологии утилизации и обезвреживания бытовых отходов; Уметь: организовывать сбор, обезвреживание и утилизацию коммунальных отходов; Владеть: способами организации инфраструктуры экологически безопасного обезвреживания и переработки ТБО; современной нормативной базой в области обращения с коммунальными отходами	
12	Тема 12. Оценка жизненного цикла продукта как способ управления отходами предприятия	ОК-3 ОК-8 ПК-6 ПК-16 ПК-19 ПК-21	Знать: критерии оценки жизненного цикла продукта при управлении отходами; Уметь: осуществлять контроль деятельности предприятия или организации в области обращения с отходами; внедрять и поддерживать в рабочем состоянии системы менеджмента в сфере обращения с отходами на предприятии Владеть: навыками разработки нормативно-правовых актов по вопросам минимизации образования отходов и повышения эффективности управления отходами	
13	Тема 13. Система управления в сфере трансграничной перевозки отходов	ОК-8 ПК-16 ПК-19 ПК-21 ПК-25	Знать: требований нормативных правовых актов в области экологической безопасности при транспортировке и перемещении отходов Уметь: организовывать деятельность по транспортированию отходов Владеть: современной нормативной базой в сфере трансграничной перевозки отходов;	
Раздел 3. Практические занятия.				
14	<i>Практическая работа 1.</i> Разработка экологически безопасной стратегии управления отходами	ОК-3 ПК-6 ПК-19 ПК-20 ПК-21 ПК-25	Знать: опасности среды обитания (источники образования и основные характеристики производственных и коммунальных отходов); экологические последствия негативного воздействия отходов на природные экосистемы; государственные стандарты в области обращения с отходами, а также ведомственные нормативные документы; основные положения создания эффективной системы управления отходами; новейшие технологии утилизации и обезвреживания Уметь: разрабатывать и документально оформлять системы менеджмента в сфере обращения с отходами в организации или на предприятии	защита практических работ

№	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или её части)	Планируемые результаты освоения компетенции	Наименование оценочного средства**
1	2	3	4	5
			Владеть: основными методами и приемами исследовательской работы в области обращения с отходами	
15	<i>Практическая работа 2.</i> Выявление образующихся на предприятии отходов путем составления схем материальных потоков технологических процессов	ОК-6 ОК-7 ПК-19	Знать: методы и теории экономических наук при осуществлении экспертных работ в сфере обращения с отходами; Уметь: составлять схемы материальных потоков технологических процессов для выявления и идентификации отходов; Владеть: методикой анализа производственных процессов на выявление участков негативного воздействия на биосферу и основных источников образования отходов	
16	<i>Практическая работа 3.</i> Определение количества образующихся отходов при производстве железобетонных изделий	ПК-19 ПК-25	Знать: методики расчёта количества образующихся отходов при производстве строительных работ Уметь: рассчитывать валовые количества отходов образующихся в технологиях производства железобетонных изделий Владеть: методиками расчёта количественных показателей образования отходов	
17	<i>Практическая работа 4.</i> Определение количества образующихся отходов при производстве асфальтобетона	ПК-19 ПК-25	Знать: методики расчёта количества образующихся отходов при производстве строительных работ Уметь: рассчитывать валовые количества отходов образующихся в технологиях производства асфальтобетона Владеть: методиками расчёта количественных показателей образования отходов	
18	<i>Практическая работа 5.</i> Выбор технологии утилизации отходов с учетом экологических, экономических и технологических требований	ОК-6 ОК-7 ПК-6 ПК-20	Знать: технологии утилизации и обезвреживания отходов Уметь: подбирать для заданных условий оптимальную с точки зрения экологической безопасности технологию утилизации отходов Владеть: методикой оценки и выбора технологии утилизации отходов с учетом экологических, экономических и технологических требований	
19	<i>Практическая работа 6.</i> Расчет величины налога за негативное воздействие на окружающую среду и размещение отходов	ОК-7 ПК-19	Знать: методику расчета налога за негативное воздействие на окружающую среду и размещение отходов Уметь: определять экономические характеристики образовавшихся отходов Владеть: способностью расчета величины годового налога для предприятия за образовавшиеся отходы; навыками экономического анализа отчетной документации по вопросу образования отходов	
20	<i>Практическая работа 7.</i> Расчет величины ущерба от загрязнения земель в результате нарушения природоохранного законодательства	ОК-7 ОК-8 ПК-19 ПК-20	Знать: экологические последствия негативного воздействия отходов на природные экосистемы; критерии оценки экологической безопасности при управлении отходами Уметь: определять эколого-экономическую эффективность намечаемых природоохранных мероприятий Владеть: методикой расчета предотвращенного эколого-экономического ущерба от загрязнения земель	

№	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или её части)	Планируемые результаты освоения компетенции	Наименование оценочного средства**
1	2	3	4	5
21	<i>Практическая работа 8.</i> Определения размеров ущерба от засорения земельных ресурсов при размещении отходов	ОК-7 ОК-8 ПК-19 ПК-20	Знать: критерии оценки экологической безопасности при управлении отходами; Уметь: рассчитывать эколого-экономический ущерб от негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды Владеть: методикой расчета предотвращенного эколого-экономического ущерба от засорения земель	
22	<i>Практическая работа 9.</i> Расчет размера возмещения ущерба, причиненного государству в результате загрязнения поверхностных и подземных вод фильтратом свалок и полигонов твердых бытовых отходов	ОК-7 ОК-8 ПК-19 ПК-20	Знать: критерии оценки экологической безопасности при управлении отходами; экологические последствия негативного воздействия отходов на природные экосистемы; Уметь: рассчитывать эколого-экономический ущерб от негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды Владеть: методикой расчета предотвращенного эколого-экономического ущерба от загрязнения поверхностных и подземных вод фильтратом свалок и полигонов твердых бытовых отходов	
23	<i>Практическая работа 10</i> Управление радиоактивными отходами	ОК-6 ПК-19 ПК-20 ПК-21 ПК-25	Знать: требований нормативных правовых актов в области экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с радиоактивными отходами; экологические последствия негативного воздействия радиоактивных отходов на природные экосистемы; Уметь: организовывать деятельности по обработке, обезвреживанию, захоронению радиоактивных отходов Владеть: навыками выявления объектов, наносящих ущерб окружающей среде, при помощи эколого-экономического мониторинга	

4. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Составляющие компетенции	Оценка сформированности компетенции					
	«неудовлетворительно» /34-0/F	«неудовлетворительно» /59-35/FX	«удовлетворительно»/69-60/E /70-74/D	«хорошо» /79-75/C	«хорошо» /89-80/B	«отлично» /100-90/A
Полнота знаний	Не верные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы / ответы на два вопроса из трех полностью отсутствуют. Уровень знаний ниже минимальных требований	Даны не полные, не точные и аргументированные ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований. Допущено много грубых ошибок	Даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок	Даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок	Даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок	Даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей
Умения	Полное отсутствие понимания сути методики решения	Слабое понимание сути методики решения	Достаточное понимание сути методики решения	В целом понимает суть методики решения	В целом понимает суть методики решения	Понимает суть методики решения задачи.

	дики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще	задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать нормативно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах	задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах	задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты, результаты НИР	задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты, результаты НИР	Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой зарубежный опыт, нормативно-правовые акты, результаты НИР
Владение навыками	Не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий	Не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий	Владеет опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию на пороговом уровне. Трудовые действия выполняет медленно и некачественно	Владеет средним опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Трудовые действия выполняет на среднем уровне по скорости и качеству	Владеет опытом и достаточно выраженной личностной готовностью к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия	Владеет опытом и выраженной личностной готовностью к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия
Обобщенная оценка сформированности компетенций	Компетенции не сформированы	Значительное количество компетенций не сформировано	Все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне	Все компетенции сформированы на среднем уровне	Все компетенции сформированы на среднем или высоком уровне	Все компетенции сформированы на высоком уровне
Уровень сформированности компетенций	Нулевой	Минимальный	Пороговый	Средний	Продвинутый	Высокий

5. Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений и навыков

5.1 Вопросы к экзамену по дисциплине

1. Воздействие отходов и методов управления ими на окружающую среду
2. Нормативно правовые акты регулирующие обращение с отходами
3. Управление отходами производства и потребления на государственном уровне.
4. Обзор международно-согласованных стандартов и рекомендаций, а также законодательной базы ЕС по вопросам отходов
5. Организация управления обращения с отходами на предприятии.
6. Принцип менеджмента в управление отходами на предприятии
7. Безопасные факторы и эндогенные экологические риски, связанные с отходами
8. Медико-экологические и социальные аспекты в системах управления отходами
9. Оценка эффективности способов переработки отходов выбор оптимального варианта переработки отходов
10. Система управления в сфере трансграничной перевозки отходов
11. Экспорт опасных отходов
12. Импорт опасных отходов
13. Транзит опасных отходов

14. Инструменты административного управления отходами
15. Паспортизация отходов и мест обращения с отходами, учет отходов
16. Оценка эколого-экономической эффективности способов переработки отходов
17. Определение объемов размещения отходов производства и потребления
18. Транспортирование отходов
19. Способы уменьшения негативного воздействия свалок и полигонов ТБО
20. Управление неопасными промышленными отходами
21. Опасные отходы: образование, управление, трансграничные перевозки
22. Характеристика радиоактивных отходов, источники образования.
23. Нормирование в области радиационной безопасности.
24. Управление радиоактивными отходами
25. Стратегия обращения с бытовыми отходами
26. Оценка жизненного цикла продукта как способ управления отходами предприятия
27. Лицензирование деятельности по обращению с отходами I-V классов опасности в строительстве
28. Концепции управления отходами. Концепция Zero Waste. Концепция Cleaner Production.
29. Концепции управления отходами. Концепция Green Engineering. Концепция Cradle-to-Cradle. Концепции Industrial Symbiosis и Industrial Ecology.
30. Инвентаризация объектов временного хранения и накопления отходов
31. Проведение инвентаризационного обследования. Оформление акта инвентаризации отходов производства.
32. Нормы потерь материальных ресурсов в строительстве
33. Технологический регламент обращения со строительными отходами.
34. Информационное обеспечение деятельности по обращению с опасными отходами на производственных объектах
35. Эколого-гигиенические мероприятия по охране ОПС и здоровья населения от влияния опасных отходов
36. Стратегия обращения с бытовыми отходами
37. Методология анализа материальных потоков. Применение анализа материальных потоков. АМП на уровне индустрии или компании.
38. Районирование территории по показателям образования и использования вторичного сырья в регионах
39. Составление декларации об образовании отходов
40. Изучение состава и свойства отходов, учитываемых при выборе промышленной технологии переработки ТБО
41. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций при обращении с опасными отходами.
42. Государственный кадастр отходов.
43. Профессиональная подготовка руководителей и специалистов на право работы с опасными отходами.
44. Лабораторно-аналитическое обеспечение деятельности в области обращения с отходами.
45. Мониторинг состояния окружающей природной среды на территориях объектов по размещению отходов.
46. Экономические механизмы регулирования деятельности по обращению с отходами.
47. Страхование в области обращения с отходами. Лицензирование деятельности по обращению с опасными отходами.
48. Контроль за деятельностью в области обращения с отходами.
49. Организация управления потоками отходов на уровне субъекта, муниципального образования, промышленного предприятия.
50. Использование и обезвреживание отходов гальванических и металлургических производств.
51. Использование и обезвреживание нефтешламов.
52. Способы использования отходов производства при изготовлении строительных материа-

лов и изделий с целью исключения или минимизации поступления отходов в окружающую среду

53. Использование и обезвреживание золошлаковых отходов электроэнергетики.

54. Проектирование и строительство объектов размещения отходов. Экологическая экспертиза проектов строительства объектов размещения отходов.

5.2. Тематика курсовых работ:

Согласно учебному плану, по дисциплине «Механизмы управления обращением с отходами» выполнение курсовой работы (проекта) не предусмотрено.

5.3. Пример типовых заданий для контрольной работы:

1. Какие производственные объекты попадают под контроль в области обращения с отходами? Поясните. Приведите примеры объектов в вашем городе.
2. Перечислите 4 основных нормативных документа, которыми регулируется деятельность по обращению с отходами.
3. Приведите формулу для расчета налога за загрязнение окружающей среды и размещение отходов. Поясните от каких параметров зависит величина налога за отходы.
4. Перечислите основные стратегические направления при управлении отходами на строительной площадке с точки зрения обеспечения экологической безопасности.

5.4. Типовой экзаменационный билет:

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДНР

ГОУ ВПО "Донбасская национальная академия строительства архитектуры"

Кафедра «Техносферная безопасность»

Дисциплина: «Механизмы управления обращением с отходами»

Направление подготовки: 20.04.01 «Техносферная безопасность»,

Магистерская программа: «Инженерная защита окружающей среды»

Экзаменационный билет № 1

1. Нормативно правовые акты регулирующие обращение с отходами
2. Система управления в сфере трансграничной перевозки отходов
3. Районирование территории по показателям образования и использования вторичного сырья в регионах

Преподаватель:

Т.С. Башева

Утверждено на заседании кафедры «Техносферная безопасность»: протокол № _____ от _____

Зав. кафедрой «Техносферная безопасность»

д.т.н., профессор

С.П. Высоцкий

6. Формирование балльной оценки по дисциплине «Механизмы управления обращением с отходами»

При организации обучения по кредитно-модульной системе для определения уровня знаний студентов используется модульно-рейтинговая система их оценки, которая предполагает последовательное и систематическое накопление баллов за выполнение всех запланированных видов работ.

В соответствии с "Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов при кредитно-модульной системе организации учебного процесса в Донбасской национальной академии строительства и архитектуры" (от 30.11.2015 г.) распределение баллов, формирующих рейтинговую оценку работы студента, осуществляется следующим образом:

- для дисциплин с промежуточной аттестацией в форме "экзамен"

Виды работ	Максимальное количество баллов
Посещаемость	10
Текущий контроль	40
Модульный контроль	40
Творческий рейтинг	10
ИТОГО	100
Промежуточная аттестация (экзамен)	40*

* - проводится в случае:

1) несогласия студента с итоговой семестровой оценкой, соответствующей диапазону накопительных баллов 60-89, и желания её повысить;

2) если сумма накопительных баллов составляет диапазон 35-59 при условии выполнения в полном объёме заданий текущего контроля.

6.1 Посещаемость

В соответствии с утверждённым учебным планом по направлению 20.04.01 "Техносферная безопасность", программа подготовки "Инженерная защита окружающей среды" по дисциплине предусмотрено:

• семестр первый – 16 часов лекционных и 32 часа практических занятий, всего 48 часов (24 занятия).

За посещение одного занятия студент набирает $10/24=0,41$ балл.

6.2 Текущий и модульный контроль

Наименование раздела/ темы, выносимых на контроль	Форма проведения контроля		Количество баллов, максимально	
	текущий контроль	модульный контроль	текущий контроль	модульный контроль
Модуль 1.Тема 1-7	защита практических работ	Контрольная работа	20	40
Модуль 2.Тема 8-13	защита практических работ		20	
Всего			40	40

6.3 Творческий рейтинг

Распределение баллов осуществляется по решению методической комиссии кафедры и результат распределения баллов за соответствующие виды работ представляются в виде следующей таблицы:

Наименование раздела / темы дисциплины	Вид работы	Количество баллов
Тема 1-13	Подготовка научной публикации в соавторстве с преподавателем; выступление с докладом на студенческой научной конференции.	10
ИТОГО		10

6.4 Промежуточная аттестация

Экзамен по результатам изучения учебной дисциплины "Механизмы управления обращением с отходами" в первом семестре осуществляется в письменной форме по экзаменационным билетам, включающим три теоретических вопроса.

Оценка по результатам экзамена выставляется по следующим критериям:

- правильный ответ на первый вопрос – 13 баллов;
- правильный ответ на второй вопрос – 13 баллов;
- правильный ответ на третий вопрос – 14 баллов.

Итого – 40 баллов.

В случае частично правильного ответа на вопрос, студенту начисляется определяемое преподавателем количество баллов.

Соответствие 100-бальной шкалы оценивая академической успеваемости государственной шкале и шкале ECTS приведено ниже

СУММА БАЛЛОВ	ШКАЛА ECTS	Оценка по государственной шкале	
		экзамен	зачёт
90-100	A	"отлично" (5)	"зачтено"
80-89	B	"хорошо" (4)	
75-79	C		
70-74	D	"удовлетворительно" (3)	
60-69	E		
35-59	FX	"неудовлетворительно" (2)	"не зачтено"
0-34	F		

