МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор-проректор по учебной работе
_____ / Д.Е. Овчинников
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.03.02 «Обращение с отходами при эксплуатации объектов ЖКХ»

Код и направление подготовки (специальность)	08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
Направленность (профиль)	Строительство высотных и большепролётных зданий и сооружений
Квалификация	Инженер-строитель
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2021
Институт / факультет	Факультет промышленного и гражданского строительства
Выпускающая кафедра	Кафедра "Строительная механика, фундаменты, металлические конструкции"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Стоимостной инжиниринг и техническая экспертиза зданий и сооружений"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	72 / 2
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Самара 2021

Б1.В.ДВ.03.02 «Обращение с отходами при эксплуатации объектов ЖКХ»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 483 от 31.05.2017 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат экономических наук, доцент (должность, степень, ученое звание)	Е.П Серпухова (ФИО)
Заведующий кафедрой	О.В. Дидковская, доктор экономических наук, профессор (ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	Т.Е Гордеева, кандидат технических наук, доцент (ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	А.В. Соловьев, кандидат технических наук, доцент (ФИО, степень, ученое звание)
Заведующий выпускающей кафедрой	А.В. Соловьев, кандидат технических наук, доцент (ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 5
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 6
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 6
4.1 Содержание лекционных занятий 7
4.2 Содержание лабораторных занятий 7
4.3 Содержание практических занятий 9
4.4. Содержание самостоятельной работы 9
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 10
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 11
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 12
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 12
9. Методические материалы 12
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 14

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-6 Способность осуществлять строительный контроль и технический надзор в области строительства	ПК-6.1 Владеет информацией о требованиях нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора, обеспечивающих безопасность строительства объектов ПГС, эксплуатации объектов ЖКХ	Владеть Информацией о требованиях нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора, обеспечивающих безопасность строительства объектов ПГС, эксплуатации объектов ЖКХ.
			Знать Требования нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора.
			Уметь Применять информацию о требованиях нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора, обеспечивающих безопасность строительства объектов ПГС, эксплуатации объектов ЖКХ.

		ПК-6.2 Имеет навыки выполнения требований нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора, обеспечивающих безопасность строительства и эксплуатации зданий и сооружений	Владеть Навыками выполнения требований нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора, обеспечивающих безопасность строительства и эксплуатации зданий и сооружений.
			Знать Нормативно-правовые документы при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора.
			Уметь Выполнять требования нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора, обеспечивающих безопасность строительства и эксплуатации зданий и сооружений.
		ПК-6.3 Способен организовывать, проводить строительный контроль, государственный строительный надзор, обеспечивающие качество и безопасность объектов строительства	Владеть Способностью организовывать, проводить строительный контроль, государственный строительный надзор, обеспечивающие качество и безопасность объектов строительства.
			Знать Строительный контроль, государственный строительный надзор.
			Уметь Организовывать, проводить строительный контроль, государственный строительный надзор, обеспечивающие качество и безопасность объектов строительства.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **часть, формируемая**

участниками образовательных отношений

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-6	Металловедение и сварочные технологии		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	7 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	32	32
Лабораторные работы	32	32
Внеаудиторная контактная работа, КСР	2	2
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	38	38
выполнение контрольных работ	10	10
подготовка к зачету	12	12
подготовка к лабораторным работам	16	16
Итого: час	72	72
Итого: з.е.	2	2

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Характеристика отходов при эксплуатации объектов ЖКХ	0	16	0	10	26
2	Сбор и удаление отходов	0	4	0	8	12
3	Обезвреживание отходов и способы утилизации	0	6	0	8	14
4	Основы законодательства по обращению с отходами	0	6	0	12	18
	КСР	0	0	0	0	2

	Итого	0	32	0	38	72

4.1 Содержание лекционных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.2 Содержание лабораторных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лабораторного занятия	Содержание лабораторного занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
7 семестр				
1	Характеристика отходов при эксплуатации объектов ЖКХ	Определение параметров измельчения твердых коммунальных отходов	Технология измельчения твердых коммунальных отходов. Методика расчета параметров молотковой дробилки. Фракционный состав подготовленных отходов.	2
2	Характеристика отходов при эксплуатации объектов ЖКХ	Расчет параметров дробилок при измельчении полимерных отходов сферы ЖКХ	Конструкция и принцип работы дробилки для получения продукта тонкого помола. Конструкция и принцип работы вибросита. Измельчение сырья на дробилке. Анализ гранулометрического состава. Обработка результатов.	2
3	Характеристика отходов при эксплуатации объектов ЖКХ	Определение класса опасности отходов расчетным путем	Методика расчета степени опасности отходов потребления. Анализ качественного состава отхода по токсикологическим, санитарно-гигиеническим и физико-химическим показателям опасности каждого его компонента	2
4	Характеристика отходов при эксплуатации объектов ЖКХ	Отнесение отходов к классам опасности на основании эмпирического метода	Классы опасности и их соответствие со степенью опасности для окружающей среды и здоровья населения. Индекс токсичности отхода	2
5	Характеристика отходов при эксплуатации объектов ЖКХ	Определение класса опасности отходов на основании степени опасности компонентов отходов для различных природных сред	Класс опасности отхода на основании степени опасности его компонентов для различных природных сред. Предельно допустимая концентрация. Биоаккумуляция.	2
6	Характеристика отходов при эксплуатации объектов ЖКХ	Расчет нормативов образования отходов и лимитов на их размещение	Методы определения нормативов образования отходов. Определение лимитов. Определение коэффициента вывоза	2
7	Характеристика отходов при эксплуатации объектов ЖКХ	Определение ущерба от несанкционированного размещения отходов	Плата за размещение отходов, возможный и предотвращенный ущерб. Базовый норматив платы за размещение отходов. Двухставочный тариф	2
8	Характеристика отходов при эксплуатации объектов ЖКХ	Обращение с отходами сферы ЖКХ	Извлечения утилизированных отходов. Эффективность комплекса природоохранных мероприятий. Оборудование по переработке отходов. Контрольная работа	2

9	Сбор и удаление отходов	Эксплуатация полигона захоронения твердых бытовых отходов	Схема и график эксплуатации полигона. Организация разгрузки. Организация рабочей карты. Расчет потребности в технике	2
10	Сбор и удаление отходов	Паспорт на опасные отходы.	Сведения об опасных отходах, деятельность по обращению с которыми планируется осуществлять. Строительный контроль и технический надзор в области строительства при обращении с опасными отходами. Вид опасного отхода, его код и класс опасности для окружающей природной среды и иные опасные свойства. Федеральный классификационный каталог отходов. Исследование отходов на токсичность, взрывоопасность, пожароопасность, реакционную способностью и содержание возбудителей инфекционных заболеваний. Модуль заполнения паспорта отходов.	2
11	Обезвреживание отходов и способы утилизации	Проектирование полигонов захоронения твердых бытовых отходов	Общие положения проектирования. Расчет объемов, образующихся в населенном пункте. Баланс объемов отходов и изолирующих материалов на полигоне. Учет требований строительного контроля и технического надзора в области строительства.	2
12	Обезвреживание отходов и способы утилизации	Методика расчета полигона для твердых бытовых отходов	Условия размещения полигона ТБО. Предельно допустимая нагрузка на общую площадь полигона. Методика и порядок расчета параметров полигона для твердых бытовых отходов Содержание отчета	2
13	Обезвреживание отходов и способы утилизации	Методы переработки отходов	Процессы и аппараты защиты окружающей среды от разных отходов	2
14	Основы законодательства по обращению с отходами	Изучение нормативной документации в сфере отходов	Нормативная документация в сфере отходов на примере лицензирования по сбору, использованию, транспортированию и размещению опасных отходов. Порядок лицензирования. Лицензионные требования. Документы для оформления лицензии на осуществление деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, отходов. Документация строительного контроля и технического надзора в области строительства	2

15	Основы законодательства по обращению с отходами	Экологическая экспертиза в сфере отходов	Государственная экологическая экспертиза. Документация экологической экспертизы в сфере отходов на примере лицензирования по сбору, использованию, транспортированию и размещению опасных отходов. Материалы обоснования. Санитарно-эпидемиологическое заключение. Строительный контроль и технический надзор в области строительства при проведении экологической экспертизы	2
16	Основы законодательства по обращению с отходами	Программа в области обращения с отходами производства сферы ЖКХ	Документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. Общие сведения о хозяйствующем субъекте. Сведения о хозяйственной и иной деятельности. Расчет норматива обращения отходов. Подготовка раздела программы. Производственный контроль в области обращения с отходами согласно Приказа Минприроды России от 28.02.2018 № 74 "Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля». Журнал учета движения отходов	2
			Итого за семестр:	**32**
			Итого:	**32**

4.3 Содержание практических занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	**Вид самостоятельной работы**	**Содержание самостоятельной работы** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов**
7 семестр			
Характеристика отходов при эксплуатации объектов ЖКХ	подготовка к контрольной работе	Классификация отходов при эксплуатации объектов ЖКХ. Проблемы, тенденции и способы регулирования деятельности при обращении с отходами. Цена утилизации отходов. Расчет экологического ущерба. Эффективность природоохранных мероприятий. Экономический эффект о внедрения мероприятий по отходам. Показатели работы оборудования по переработке отходов.	10

Сбор и удаление отходов	подготовка к лабораторным работам	Сбор и временное хранение отходов на объектах ЖКХ. Требования к сбору отходов ЖКХ. Размещение отходов ЖКХ. Нормирование образования, использование и размещение отходов сферы ЖКХ. Платежи за размещение отходов, льготы по ним. Система транспортировки отходов ЖКХ. Регламентация транспортного перемещения отходов ЖКХ. Регламентация вторичного сбора сырья.	8
Обезвреживание отходов и способы утилизации	подготовка к лабораторным работам	Методы очистки сточных вод при эксплуатации объектов ЖКХ. Методы обезвреживания газообразных отходов при эксплуатации объектов ЖКХ. Система безопасного обращения с отходами. Технологически регламент при обращении с отходами. Современные природоохранные технологии. Установки для обезвреживания жидких отходов. Порядок упаковки, транспортировки и сдачи на утилизацию отходов. Осуществление строительного контроля и технического надзора в области строительства при обращении с отходами.	8
Основы законодательства по обращению с отходами	подготовка к зачету	Теоретико-правовые основы обращения с отходами. Основы законодательства по регламентации деятельности в сфере обращения с отходами. Учет отходов. Лицензирование деятельности по обращению с отходами. Расширенная ответственность производителя. Деятельность по обращению с отходами производства для ЖКХ и потребления. Экологические и санитарно-гигиенические требования пи обращении с отходами. Право собственности на отходы и их оборотоспособность. Административная ответственность при организации обращения с отходами.	12
		Итого за семестр:	**38**
		Итого:	**38**

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	Библиографическое описание	**Ресурс НТБ СамГТУ** (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)

Основная литература		
1	Бальзанников, М. И. Утилизация и переработка твердых отходов : курс лекций [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. природоохр. и гидротехн. стр-ва.- Самара, 2006.- 112 с.	Книжный фонд
Дополнительная литература		
2	Чуприна, Е.В. Охрана окружающей среды в строительстве : учебно-методическое пособие / Е. В. Чуприна, М. Н. Закирова; Самар.гос.техн.ун-т, Природоохранное и гидротехническое строительство.- Самара, 2019.- 59 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||3643	Электронный ресурс
Учебно-методическое обеспечение		
3	Бальзанников, М. И. Расчет класса опасности и класса токсичности отходов в окружающей среде : метод.указания [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. природоохр. и гидротехн. стр-ва.- Самара, 2008.- 35с.	Книжный фонд
4	Бальзанников, Михаил Иванович Расчет объемов образования отходов : метод.указ. [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. природоохр. и гидротехн. стр-ва.- Самара, 2007.- 51с.	Книжный фонд
5	Бальзанников, Михаил Иванович Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду : Метод.указания [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. природоохр. и гидротехн. стр-ва.- Самара, 2006.- 98с.	Книжный фонд
6	Природоохранные сооружения для депонирования отходов. Расчет полигона ТБО : методические указания для практических работ / Самар.гос.техн.ун-т, Природоохранное и гидротехническое строительство; сост.: М. Н. Закирова, Е. В. Чуприна.- Самара, 2018.- 11 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||3433	Электронный ресурс
7	Серпухова, Е. П. Организация утилизации твердых бытовых отходов : метод. указания [Электронный ресурс] / Самар. гос. техн. ун-т (СамГТУ), Архитектур.-строит. ин-т, Каф. упр. гор. хоз-вом и стр-вом .- .- Самара, АСИ СамГТУ, 2017.- 1 электрон. опт. диск. (CD-R)	Книжный фонд
8	Чуприна, Е.В. Охрана окружающей среды в строительстве : учебно-методическое пособие / Е. В. Чуприна, М. Н. Закирова; Самар.гос.техн.ун-т, Природоохранное и гидротехническое строительство.- Самара, 2019.- 59 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||3643	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Интернет-браузер Opera	Opera Software ASA (Отечественный)	Свободно распространяемое

2	Пакет офисных программ Microsoft Office	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
3	Программа Adobe Reader	Adobe Systems Incorporated (Зарубежный)	Свободно распространяемое

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	http://www.mnr.gov.ru/index.php	Ресурсы открытого доступа
2	Международный портал по экологии и окружающей среде	WWW.GREENWAVES.COM/RUSSIAN/INDEXRUS	Ресурсы открытого доступа
3	Информационное Экологическое Агентство	http://ineca.ru/	Ресурсы открытого доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лабораторные занятия

Для лабораторных занятий используется аудитория, оснащенная необходимым оборудованием.

Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус №8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 31, 34, 35 Главный корпус библиотеки; ауд. 83а, 414, 416, 0209 12 корпус; ауд. 401 корпус №10).

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить

полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации при работе на лабораторном занятии

Проведение лабораторной работы делится на две условные части: теоретическую и практическую.

Необходимыми структурными элементами занятия являются проведение лабораторной работы, проверка усвоенного материала, включающая обсуждение теоретических основ выполняемой работы.

Перед лабораторной работой, как правило, проводится технико-теоретический инструктаж по использованию необходимого оборудования. Преподаватель корректирует деятельность обучающегося в процессе выполнения работы (при необходимости). После завершения лабораторной работы подводятся итоги, обсуждаются результаты деятельности.

Возможны следующие формы организации лабораторных работ: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме выполняется одна и та же работа (при этом возможны различные варианты заданий). При групповой форме работа выполняется группой (командой). При индивидуальной форме обучающимися выполняются индивидуальные работы.

По каждой лабораторной работе имеются методические указания по их выполнению, включающие необходимый теоретический и практический материал, содержащие элементы и последовательную инструкцию по проведению выбранной работы, индивидуальные варианты заданий, требования и форму отчетности по данной работе.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02 «Обращение с отходами при эксплуатации объектов ЖКХ»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.В.ДВ.03.02 «Обращение с отходами при эксплуатации объектов ЖКХ»

Код и направление подготовки (специальность)	08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
Направленность (профиль)	Строительство высотных и большепролётных зданий и сооружений
Квалификация	Инженер-строитель
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2021
Институт / факультет	Факультет промышленного и гражданского строительства
Выпускающая кафедра	Кафедра "Строительная механика, фундаменты, металлические конструкции"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Стоимостной инжиниринг и техническая экспертиза зданий и сооружений"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	72 / 2
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-6 Способность осуществлять строительный контроль и технический надзор в области строительства	ПК-6.1 Владеет информацией о требованиях нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора, обеспечивающих безопасность строительства объектов ПГС, эксплуатации объектов ЖКХ	Владеть Информацией о требованиях нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора, обеспечивающих безопасность строительства объектов ПГС, эксплуатации объектов ЖКХ.
			Знать Требования нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора.
			Уметь Применять информацию о требованиях нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора, обеспечивающих безопасность строительства объектов ПГС, эксплуатации объектов ЖКХ.

		ПК-6.2 Имеет навыки выполнения требований нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора, обеспечивающих безопасность строительства и эксплуатации зданий и сооружений	Владеть Навыками выполнения требований нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора, обеспечивающих безопасность строительства и эксплуатации зданий и сооружений.
			Знать Нормативно-правовые документы при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора.
			Уметь Выполнять требования нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора, обеспечивающих безопасность строительства и эксплуатации зданий и сооружений.
		ПК-6.3 Способен организовывать, проводить строительный контроль, государственный строительный надзор, обеспечивающие качество и безопасность объектов строительства	Владеть Способностью организовывать, проводить строительный контроль, государственный строительный надзор, обеспечивающие качество и безопасность объектов строительства.
			Знать Строительный контроль, государственный строительный надзор.
			Уметь Организовывать, проводить строительный контроль, государственный строительный надзор, обеспечивающие качество и безопасность объектов строительства.

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам

обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Характеристика отходов при эксплуатации объектов ЖКХ				
ПК-6.1 Владеет информацией о требованиях нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора, обеспечивающих безопасность строительства объектов ПГС, эксплуатации объектов ЖКХ	**Знать** Требования нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора.	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Уметь Применять информацию о требованиях нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора, обеспечивающих безопасность строительства объектов ПГС, эксплуатации объектов ЖКХ.	Отчеты по лабораторным занятиям	Да	Нет
	Владеть Информацией о требованиях нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора, обеспечивающих безопасность строительства объектов ПГС, эксплуатации объектов ЖКХ.	Отчеты по лабораторным занятиям	Да	Нет
ПК-6.2 Имеет навыки выполнения требований нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора, обеспечивающих безопасность строительства и эксплуатации зданий и сооружений	**Уметь** Выполнять требования нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора, обеспечивающих безопасность строительства и эксплуатации зданий и сооружений.	Отчеты по лабораторным занятиям	Да	Нет
	Владеть Навыками выполнения требований нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора, обеспечивающих безопасность строительства и эксплуатации зданий и сооружений.	Отчеты по лабораторным занятиям	Да	Нет
	Знать Нормативно-правовые документы при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора.	Вопросы к зачету	Нет	Да

ПК-6.3 Способен организовывать, проводить строительный контроль, государственный строительный надзор, обеспечивающие качество и безопасность объектов строительства	**Уметь** Организовывать, проводить строительный контроль, государственный строительный надзор, обеспечивающие качество и безопасность объектов строительства.	Отчеты по лабораторным занятиям	Да	Нет
	Владеть Способностью организовывать, проводить строительный контроль, государственный строительный надзор, обеспечивающие качество и безопасность объектов строительства.	Отчеты по лабораторным занятиям	Да	Нет
	Знать Строительный контроль, государственный строительный надзор.	Опрос	Да	Нет
Сбор и удаление отходов				
ПК-6.1 Владеет информацией о требованиях нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора, обеспечивающих безопасность строительства объектов ПГС, эксплуатации объектов ЖКХ	**Знать** Требования нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора.	Опрос	Да	Нет
	Уметь Применять информацию о требованиях нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора, обеспечивающих безопасность строительства объектов ПГС, эксплуатации объектов ЖКХ.	Отчеты по лабораторным занятиям	Да	Нет
	Владеть Информацией о требованиях нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора, обеспечивающих безопасность строительства объектов ПГС, эксплуатации объектов ЖКХ.	Отчеты по лабораторным занятиям	Да	Нет

ПК-6.2 Имеет навыки выполнения требований нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора, обеспечивающих безопасность строительства и эксплуатации зданий и сооружений	**Уметь** Выполнять требования нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора, обеспечивающих безопасность строительства и эксплуатации зданий и сооружений.	Отчеты по лабораторным занятиям	Да	Нет
	Владеть Навыками выполнения требований нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора, обеспечивающих безопасность строительства и эксплуатации зданий и сооружений.	Отчеты по лабораторным занятиям	Да	Нет
	Знать Нормативно-правовые документы при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора.	Вопросы к зачету	Нет	Да
ПК-6.3 Способен организовывать, проводить строительный контроль, государственный строительный надзор, обеспечивающие качество и безопасность объектов строительства	**Знать** Строительный контроль, государственный строительный надзор.	Опрос	Да	Нет
	Владеть Способностью организовывать, проводить строительный контроль, государственный строительный надзор, обеспечивающие качество и безопасность объектов строительства.	Отчеты по лабораторным занятиям	Да	Нет
	Уметь Организовывать, проводить строительный контроль, государственный строительный надзор, обеспечивающие качество и безопасность объектов строительства.	Отчеты по лабораторным занятиям	Да	Нет
Обезвреживание отходов и способы утилизации				

ПК-6.1 Владеет информацией о требованиях нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора, обеспечивающих безопасность строительства объектов ПГС, эксплуатации объектов ЖКХ	**Уметь** Применять информацию о требованиях нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора, обеспечивающих безопасность строительства объектов ПГС, эксплуатации объектов ЖКХ.	Отчеты по лабораторным занятиям	Да	Нет
	Владеть Информацией о требованиях нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора, обеспечивающих безопасность строительства объектов ПГС, эксплуатации объектов ЖКХ.	Отчеты по лабораторным занятиям	Да	Нет
	Знать Требования нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора.	Вопросы к зачету	Нет	Да
ПК-6.2 Имеет навыки выполнения требований нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора, обеспечивающих безопасность строительства и эксплуатации зданий и сооружений	**Уметь** Выполнять требования нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора, обеспечивающих безопасность строительства и эксплуатации зданий и сооружений.	Отчеты по лабораторным занятиям	Да	Нет
	Владеть Навыками выполнения требований нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора, обеспечивающих безопасность строительства и эксплуатации зданий и сооружений.	Отчеты по лабораторным занятиям	Нет	Нет
	Знать Нормативно-правовые документы при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора.	Контрольная работа	Да	Нет
ПК-6.3 Способен организовывать, проводить строительный контроль, государственный строительный надзор, обеспечивающие качество и безопасность объектов строительства	**Владеть** Способностью организовывать, проводить строительный контроль, государственный строительный надзор, обеспечивающие качество и безопасность объектов строительства.	Отчеты по лабораторным занятиям	Да	Нет

	Знать Строительный контроль, государственный строительный надзор.	Опрос	Да	Нет
	Уметь Организовывать, проводить строительный контроль, государственный строительный надзор, обеспечивающие качество и безопасность объектов строительства.	Отчеты по лабораторным занятиям	Да	Нет
Основы законодательства по обращению с отходами				
ПК-6.1 Владеет информацией о требованиях нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора, обеспечивающих безопасность строительства объектов ПГС, эксплуатации объектов ЖКХ	**Знать** Требования нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора.	Опрос	Да	Нет
	Уметь Применять информацию о требованиях нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора, обеспечивающих безопасность строительства объектов ПГС, эксплуатации объектов ЖКХ.	Отчеты по лабораторным занятиям	Да	Нет
	Владеть Информацией о требованиях нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора, обеспечивающих безопасность строительства объектов ПГС, эксплуатации объектов ЖКХ.	Отчеты по лабораторным занятиям	Да	Нет
ПК-6.2 Имеет навыки выполнения требований нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора, обеспечивающих безопасность строительства и эксплуатации зданий и сооружений	**Уметь** Выполнять требования нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора, обеспечивающих безопасность строительства и эксплуатации зданий и сооружений.	Отчеты по лабораторным занятиям	Да	Нет
	Владеть Навыками выполнения требований нормативно-правовых документов при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора, обеспечивающих безопасность строительства и эксплуатации зданий и сооружений.	Отчеты по лабораторным занятиям	Да	Нет
	Знать Нормативно-правовые документы при организации осуществления строительного контроля государственного строительного надзора.	Вопросы к зачету	Нет	Да

ПК-6.3 Способен организовывать, проводить строительный контроль, государственный строительный надзор, обеспечивающие качество и безопасность объектов строительства	**Знать** Строительный контроль, государственный строительный надзор.	Опрос	Да	Нет
	Уметь Организовывать, проводить строительный контроль, государственный строительный надзор, обеспечивающие качество и безопасность объектов строительства.	Контрольная работа	Да	Нет
	Владеть Способностью организовывать, проводить строительный контроль, государственный строительный надзор, обеспечивающие качество и безопасность объектов строительства.	Контрольная работа	Да	Нет

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

Формы текущего контроля успеваемости

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ
Текущий контроль

Примерные задания контрольной работы: Контрольная работа состоит из трех задач.

Задача 1. Рассчитать цену 1 т утилизированных отходов. В результате извлечения утилизированных отходов из выбросов предприятия сферы ЖКХ в атмосферу ежегодно получается 390 т отходов. При этом экологический ущерб, причиняемый окружающей среде, составляет 13 тыс. р. Затраты на извлечение отходов из выбросов с помощью соответствующих основных производственных фондов равны 100 тыс. р. Прибыль, предусмотренная на получение 1 т отходов, составляет 20% от себестоимости. Коэффициент повышения заинтересованности потребителя в использовании утилизированных отходов принять равным 0,8.

Решение.

Определяется себестоимость 1 т отходов:

$$C = \frac{S_1 + S_1}{V}\beta$$

где S_1 – затраты на извлечение отходов из выбросов с помощью соответствующих основных фондов, р.;

S_2 - экологический ущерб, причиняемый окружающей среде, р.;

V – объём получаемых отходов, т;

ß - коэффициент повышения заинтересованности потребителя в использовании утилизированных отходов.

С = (100000 р. + 13000 р.) 0.8/390т = 267 р./т.

Прибыль, предусмотренная на получение 1 т отходов, составит:

267 р./т · 0.2 = 53р./т.

Цена 1 т утилизированных отходов равна:

267 р./т + 53 р./т = 320 р./т.

Задача 2. На предприятии сферы ЖКХ жидкие отходы в р. Волга сбрасываются без очистки, и ущерб составляет 9864 тыс. р./год. Оценить эффективность и рассчитать экономический эффект от предлагаемого комплекса природоохранных мероприятий, если ущерб снизится до 109.6 тыс. р./год. Реализация мероприятий потребует капитальных вложений 20 млн. р. и 1.2 млн. р. на эксплуатационные затраты. Норматив приведения капитальных вложений – 0.15.

Решение.

1) Определяется ликвидируемый экологический ущерб от внедрения природоохранных мероприятий:

$У_{ликв} = У_{до} - У_{после.}$

$У_{ликв}$ = 9864 тыс. р. – 109.6 тыс. р. = 9754.4 тыс. р.

2) Экономический эффект от внедряемых мероприятий:

$Э = У_{ликв} – (С + Е_н • К)$.

Э = 9754.4 тыс. р. – (1200 тыс. р. + 20000 тыс. р. • 0.15) = 5500 тыс. р.

3) Эффективность природоохранных мероприятий:

$$Э = \frac{У_{ЛИКВ}}{С + E_H * К}$$

$$Э = \frac{9754.4 тыс. р.}{1200 тыс. р. + 0.15 * 20000 тыс. р.} = 2.322$$

Так как коэффициент эффективности 2.322 > 1, то предлагаемые природоохранные мероприятия эффективны.

Задача 3. Оборудование по переработке твёрдых бытовых отходов, полученных при эксплуатации объектов ЖКХ и которые необходимо утилизировать, имеет следующие параметры:

1. Размеры отходов до и после переработки – 75 и 1.5 мм соответственно;
2. Годовой объём переработки отходов на данном оборудовании – 550 т;
3. Текущие затраты на переработку отходов – 7800 р./т;

4. Годовой фонд рабочего времени – 3600 ч;
5. Площадь под оборудование – 25м^2.

Для указанного оборудования рассчитать:

1) коэффициент изменения физического состояния отходов;
2) экономичность и производительность процесса переработки;
3) коэффициент отчуждения территории, выделяемой под оборудование.

Решение.

1. Оценивается коэффициент изменения физического состояния твёрдых отходов:

$$КИО = \frac{Рд}{Рп},$$

где Рд – размер твёрдых отходов до переработки, мм;
Рп – размер отхода после переработки, мм.

КИО = 75мм/1.5мм = 50.

2. Рассчитывается экономичность процесса переработки твёрдых отходов:

$$Э = \frac{О}{З},$$

где О – годовой объём перерабатываемых твёрдых отходов, т;
З – текущие затраты на переработку твёрдых отходов, р.

Э = 550т/7800р. = 0.07 т/р.

3. Производительность процесса переработки отходов:

$$П = \frac{О}{Т},$$

где Т – время на переработку годового объёма твёрдых отходов, ч.

П = 550т/3600ч = 0.15т/ч;

4. Коэффициент отчуждения территории для размещения оборудования для переработки отходов:

$$КОТ = \frac{S}{О},$$

где S – площадь под оборудование для переработки отходов, м².

КОТ = 25м^2 /550т=0.05м^2 /т.

Формы промежуточной аттестации - зачет

Вопросы к зачету

1. Теоретико-правовые основы обращения с отходами
2. Основы законодательства по регламентации деятельности в сфере обращения с отходами в Российской Федерации
3. Классификация отходов при эксплуатации объектов ЖКХ
4. Методы очистки сточных вод при эксплуатации объектов ЖКХ
5. Методы обезвреживания газообразных отходов при эксплуатации объектов ЖКХ
6. Сбор и временное хранение отходов на объектах ЖКХ.
7. Требования к сбору отходов ЖКХ
8. Размещение отходов ЖКХ
9. Нормирование образования, использования и размещения отходов сферы ЖКХ
10. Платежи за размещение отходов, льготы по платежам за размещение отходов
11. Система транспортировки отходов ЖКХ
12. Регламентация транспортного перемещения отходов ЖКХ
13. Регламентация сбора вторичного сырья
14. Учет отходов
15. Лицензирование деятельности по обращению с отходами
16. Расширенная ответственность производителя
17. Система безопасного обращения с отходами
18. Деятельность по обращению с отходами производства для ЖКХ и потребления
19. Технологический регламент при обращении с отходами
20. Современные природоохранные технологии газообразных отходов
21. Установки для обезвреживания жидких отходов
22. Экологические и санитарно-гигиенические требования при обращении с отходами
23. Порядок упаковки, транспортировки и сдачи на утилизацию отходов
24. Право собственности на отходы и их оборотоспособность
25. Административная ответственность при организации обращения с отходами
26. Проблемы, тенденции и способы регулирования деятельности по обращению с отходами

27. Осуществление строительного контроля и технического надзора в области строительства при обращении с отходами

Тесты по компетенциям
по дисциплине: Б1.В.ДВ.02.02 «Обращение с отходами при эксплуатации объектов ЖКХ»

(Шифр и наименование практики в соответствии с учебным планом)

Номер задания	Содержание задания	Ключ к ответу	Тема РПП	Семестр(ы)
ПК- 6 Способность осуществлять строительный контроль и технический надзор в области строительства				
1.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Как называется система наблюдений, оценки и прогноза, позволяющая выявить изменения состояния окружающей среды под влиянием деятельности, связанной с обращением отходов при строительстве? Варианты ответов: А. Прогноз развития. Б. Мониторинг. В. Метеорологические исследования.	Б	Определение класса опасности отходов расчетным путем	7
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** К активной части основных средств, являющимся источниками отходов от построенных объектов, относятся: А. Транспортные средства. Б. Сооружения. В. Здания. Г. Многолетние насаждения.	А	. Проектирование полигонов захоронения твердых бытовых отходов	7
3.	**Укажите верное утверждение:** Экологический мониторинг для строительства – это: Варианты ответов: А. Форма учёта природных ресурсов. Б. Наблюдение и контроль за состоянием отдельных компонентов окружающей предприятие среды. В, Оценка воздействия на окружающую среду.	Б	Эксплуатация полигона захоронения твердых бытовых отходов	7
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** К базовым функциям управления строительством по обращению с отходами относят: А. Планирование, организацию, мотивацию, контроль. Б. Только управление кадровым составом предприятия. В. Только управление инвестициями. Г. Управление технологическим режимом производства строительной продукции.	А	Методика расчета полигона для твердых бытовых отходов	7

5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** В состав основных производственных фондов строительства, формирующих отходы производства, включаются материально – вещественные элементы: А. Здания, сооружения, передаточные устройства, транспортные средства; Б. Здания, сооружения, передаточные устройства, машины и оборудование, незавершённое производство, инструменты, транспортные средства. В. Здания, сооружения, передаточные устройства, машины и оборудование, транспортные средства, инструменты и приспособления, производственный и хозяйственный инвентарь.	В	Методы переработки отходов	7
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Центральным разделом плана развития предприятия строительства в области обращения с отходами является: А. План развития науки и техники. Б. Производственная программа. В. Финансовый план.	Б	Программа в области обращения с отходами производства сферы ЖКХ	7
7.	**Укажите верное определение.** Предотвращённый ущерб от строительства – это: Варианты ответов: А. Возможный ущерб от загрязнения окружающей среды отходами. Б. Разность между возможным и фактическим ущербом от загрязнения окружающей среды отходами. В. Разность между фактическим и возможным ущербом от загрязнения окружающей среды отходами.	Б	Определение ущерба от несанкционированного размещения отходов	7
8.	**Укажите понятие, которому соответствует данное определение.** Негативные изменения функций и состава компонентов экосистемы в результате внесённого воздействия строительства, если это привело к нарушению традиционной хозяйственной деятельности, значительному повышению заболеваемости людей. Варианты ответов: А. Экологическая катастрофа. Б. Экологическое бедствие. В. Экологический кризис.	Б	Экологическая экспертиза в сфере отходов	7

9.	**Закончите предложение.** Порядок исчисления и применения нормативов платы за использование природных ресурсов определяется____. Варианты ответов: А, Государственной Думой РФ. Б. Правительством РФ. В. Территориальными органами охраны природы. Г. Органами исполнительной власти субъектов РФ.	Б	Изучение нормативной документации в сфере отходов	7
10.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Интенсивное использование оборудования сферы обращения с отходами характеризует: А. Фондоотдача. Б. Производительность данного оборудования. В. Коэффициент интенсивного использования оборудования.	В	Расчет параметров дробилок при измельчении полимерных отходов сферы ЖКХ	7

Критерии оценивания результатов изучения дисциплины во время занятий (текущий контроль успеваемости)

В ходе изучения дисциплины проводится контроль качества изучения материала в виде оценивания выполнения текущих заданий, в том числе на практических занятиях. Результаты работы на практических занятиях учитываются по накопительной системе и отражаются в электронном журнале в автоматизированной информационной системе университета (АИС)
Количество КТ (контрольных точек) в семестре по дисциплине составляет 4.
Удельный вес каждой КТ 25%. Сумма весов всех КТ равна 100 %.
КТ1 проводится на лабораторном занятии ЛР 4 по изучению материала раздела 1.
КТ2 проводится на лабораторном занятии ЛР 8 по изучению раздела 1.
КТ3 проводится на лабораторном занятии ЛР 12 по изучению разделов 2-3.
КТ4 проводится на лабораторном занятии ЛР 16 по изучению разделов 3-4.
Успешному прохождению КТ соответствуют оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»; неуспешному – оценки «неудовлетворительно».
Оценка за КТ по балльной шкале («2», «3», «4», «5») выставляется независимо от формы промежуточной аттестации по дисциплине.

Критерии оценки лабораторных заданий по разделам 1-4

Лабораторное занятие как учебное занятие, в рамках которого осуществляется тот или иной научный эксперимент, направлено на получение результатов, имеющего значение с точки зрения успешного освоения учебной программы. В процессе лабораторной работы студент:
– изучает практический ход тех или иных процессов управления проектами, исследует явления в рамках заданной темы — применяя методы, освоенные на лекциях;
– сопоставляет результаты полученной работы с теоретическими концепциями;
– осуществляет интерпретацию итогов лабораторной работы, оценивает применимость полученных данных на практике, в качестве источника научного знания.
По каждой лабораторной работе:
Оценка «2» выставляется, если студент не выполнил задание..
Оценка «3» выставляется, если задание не выполнено в полном объеме или выполнено со значительными ошибками.
Оценка «4» выставляется, если задание выполнено в полном объеме или выполнено с незначительными замечаниями.
Оценка «5» выставляется, если задание выполнено правильно в полном объеме.
КТ считается пройденной если обучающийся получил оценку «удовлетворительно» и выше по всем лабораторным работам за аттестуемый период.
Оценке «зачтено» соответствуют оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично», оценке «не зачтено» - «неудовлетворительно».
Расчет в электронном журнале итоговой оценки производится автоматически
Формула расчета в электронном журнале представляет собой следующий алгоритм: итоговый балл = сумма баллов контрольных точек, умноженных на 25%, разделенная на 100%.

Критерии оценивания ответов студентов при опросе

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента на все вопросы;
Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного, но недостаточно полного ответа на некоторые поставленные вопросы;
Оценка «удовлетворительно» - при условии правильного, но недостаточно полного ответа на все вопросы;
Оценка «неудовлетворительно» - если студент не на все вопросы ответил правильно.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины во время занятий (текущий контроль успеваемости)

Таблица 1

№	Наименование оценочного средства	Критерии оценки КТ
1	2	3
1	Лабораторные работы КТ1-4	- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент правильно выполнил все лабораторные работы, сделал соответствующие выводы; - оценка «хорошо» выставляется, если студент почти правильно выполнил расчет всех показателей по лабораторным работам, сделал соответствующие выводы; -оценка «удовлетворительно» - если студент почти полностью и верно правильно выполнил расчеты показателей лабораторных работ, имел недостатки в оформлении; -оценка «неудовлетворительно – если студент не рассчитал выполнил основную часть лабораторных работ.
2	Доклад, сообщение КТ1-4	- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент детально представил рассматриваемую тему, аргументировал собственную точку зрения; - оценка «хорошо» выставляется, если студент, в целом, подробно осветил рассматриваемый вопрос; -оценка «удовлетворительно» - если студент недостаточно глубоко изучил и осветил обсуждаемую область исследования; -оценка «неудовлетворительно – при отсутствии ответа по рассматриваемым проблемам
3	Опрос КТ1-4	Зачтено» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, предусмотренного программой, «Не зачтено» выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, а ответ носит несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер.
4	Контрольная работа КТ2	Отличный результат, если получены правильные полные глубокие ответы на все вопросы. Хороший результат, если получены правильные ответы на все вопросы, но по некоторым прослеживается недостаточная глубина изложения Удовлетворительный результат, если получены правильные ответы больше половины вопросов, но в поверхностном изложении Контрольная работа не выполнена, если получено менее половины правильных ответов

Критерии оценки контрольной работы

Таблица 2

Критерий оценки	**Шкала оценивания (100-бальная)**
Контрольная работа не выполнена, если получено менее 50% правильных ответов тестов	Менее 50 не зачтено

Удовлетворительный результат, если получено от 51 до 65% правильных ответов тестов	51-65 зачтено
Хороший результат, если получено 66 до 85% правильных ответов тестов	66-85 зачтено
Отличный результат, если получено более 85% правильных ответов тестов	85-100 зачтено

Условием допуска к зачету является выполнение контрольной работы не менее, чем на 51 балл.

Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины на зачете

Таблица 3

Форма оценочного средства	**Критерий оценивания**
Совокупность методов оценки знаний тестирование, опросы) и оценки умений и навыков (составление элемента учебного занятия)	**Оценка «зачтено» выставляется студенту, который** - демонстрирует глубокие систематизированные теоретические знания по дисциплине; - теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов, приводя примеры и аргументировано делая выводы при ответе на вопросы; - в срок подготовил доклад, принимал участие в решении задач. **Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который** - не справился с освоением теоретических знаний по дисциплине; - не принимал участие в решении задач, подготовке докладов; - имеет низкую оценку ответов по устным опросам.

Критерии оценивания тестовых заданий компетенций

Система оценивания итогов тестирования в зависимости от суммарного балла

Правильный ответ за вопрос в тесте оценивается 1 балл

Неправильный ответ 0 баллов

В тесте 10 вопросов по 1 компетенции.

Отметка в системе	Количество баллов
отлично	10
хорошо	9-8
удовлетворительно	7-5
неудовлетворительно	4-0