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.02.01 «Обращение с отходами при эксплуатации объектов ЖКХ»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Техническая экспертиза и эксплуатация зданий, сооружений
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2026
Институт / факультет	Строительно-технологический факультет
Выпускающая кафедра	Кафедра "Стоимостной инжиниринг и техническая экспертиза зданий и сооружений"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Стоимостной инжиниринг и техническая экспертиза зданий и сооружений"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Самара 2026

Б1.В.ДВ.02.01 «Обращение с отходами при эксплуатации объектов ЖКХ»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **08.03.01 Строительство**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 481 от 31.05.2017 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат экономических наук, доцент	Е.П Серпухова
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)

Заведующий кафедрой	О.В. Дидковская, доктор экономических наук, профессор
	(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	Д.А Панфилов, кандидат технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	Т.Е. Гордеева, 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 6
4.2 Содержание лабораторных занятий 8
4.3 Содержание практических занятий 8
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 13
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 организовывать работы по эксплуатации и обслуживанию объектов жилищно-коммунального хозяйства и городской инфраструктуры	ПК-6.12 Выбор мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений	Владеть Навыком выбора мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений.
			Знать Мероприятия по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений.
			Уметь Выбирать мероприятия по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений.
		ПК-6.16 Составление плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства	Владеть Навыком составления плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства.
			Знать Мероприятия по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства.
			Уметь Составлять план мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства.
		ПК-6.19 Контроль соблюдения санитарно-эпидемиологических норм при обращении с отходами	Владеть Навыками контроля за соблюдением санитарно-эпидемиологических норм при обращении с отходами.
			Знать Санитарно-эпидемиологические нормы при обращении с отходами.

			Уметь Контролировать соблюдение санитарно-эпидемиологических норм при обращении с отходами.
		ПК-6.3 Составление планов сбора, транспортировки отходов с учетом экологических и санитарно-эпидемиологических требований	Владеть Навыком составления плана сбора, транспортировки отходов с учетом экологических и санитарно-эпидемиологических требований.
			Знать О плане сбора, транспортировки отходов с учетом экологических и санитарно-эпидемиологических требований.
			Уметь Составлять план сбора, транспортировки отходов с учетом экологических и санитарно-эпидемиологических требований.
		ПК-6.5 Выбор мероприятий по благоустройству, санитарному содержанию территории	Владеть Навыком выбора мероприятий по благоустройству, санитарному содержанию территории.
			Знать Мероприятия по благоустройству, санитарному содержанию территории.
			Уметь Выбирать мероприятия по благоустройству, санитарному содержанию территории.
		ПК-6.6 Выбор мероприятий по обеспечению сбора, транспортировки отходов	Владеть Навыками выбора мероприятий по обеспечению сбора, транспортировки отходов.
			Знать Мероприятия по обеспечению сбора, транспортировки отходов .
			Уметь Выбирать мероприятия по обеспечению сбора, транспортировки отходов.

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	Производственный менежмент в строительстве и городском хозяйстве; Регулирование градостроительной деятельности; Техническая эксплуатация инженерных систем		Маркетинг и логистика в строительстве; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Производственная практика: преддипломная практика

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
Лекции	16	16
Практические занятия	16	16
Внеаудиторная контактная работа, КСР	3	3
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	73	73
подготовка к зачету	28	28
подготовка к лекциям	25	25
подготовка к практическим занятиям	20	20
Итого: час	108	108
Итого: з.е.	3	3

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	2	0	2	23	27
2	Сбор и удаление отходов	2	0	2	10	14
3	Обезвреживание отходов	2	0	6	10	18
4	Способы утилизации отходов	2	0	4	10	16
5	Уборка городских улиц и площадей	2	0	0	10	12
6	Основы законодательства по обращению с отходами	6	0	2	10	18
	КСР	0	0	0	0	3
	Итого	16	0	16	73	108

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	**Содержание лекции** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
7 семестр				
1	Характеристика отходов при эксплуатации объектов ЖКХ	Состав отходов	Общая классификация отходов. Необходимость санитарного благоустройства территорий. Основные задачи санитарного благоустройства. Норма накопления отходов. Классификация отходов по морфологическому признаку. Разделение по фракционному составу. Классификация по химическому составу. Физические свойства отходов. Плотность. Теплоёмкость. Абразивность. Компрессионность. Влажность.	2
2	Сбор и удаление отходов	Планово-регулярная система сбора отходов.	Организация работ по сбору и удалению отходов. Разделение систем: по характеру сбора, удаления. Вывозная система. Периодичность удаления отходов. Обязанности заказчика. Разделение территории города на участки. Технические средства для сбора и удаления отходов. Конструкция мусоропровода. Расчёт контейнеров. Машины для удаления твердых отходов. Расчёт показателей спецавтотранспорта. Технология двухэтапного удаления. Характеристика двухэтапной схемы сбора и удаления. Необходимость создания МПС.	2
3	Обезвреживание отходов	Классификация методов обезвреживания отходов	Особенности выбора метода обезвреживания. Классификация по направлению, конечной цели. Региональные схемы санитарной очистки. Единая система санитарной очистки. Схемы размещения сооружений по обезвреживанию и переработке отходов	2
4	Способы утилизации отходов	Полигоны. Мусороперерабатывающие и мусоросжигательные заводы	Основные требования к размещению полигона. Расчёт площади участков. Схема высотного полигона. Основные работы, выполняемые на полигоне. Мероприятия по рекультивации полигонов Технологический процесс МПЗ. Виды оборудования. Условие обезвреживания. Двухсуточный цикл переработки. Использование компоста. Энергетическая ценность. Необходимость применения МСЗ. Целесообразность сжигания. Технологическая схема МСЗ. Оборудование МСЗ. Характер работы МСЗ. Очистка выбросов МСЗ.	2

5	Уборка городских улиц и площадей	Организация уборки улиц	Сезонность характера работ. Организационный процесс спецавтохозяйства. Подготовительные мероприятия для уборки городов. Летняя уборка городских территорий. Смет улиц. Этапы летней уборки городов. Факторы, влияющие на загрязнение. Уборка проезжей части. Характеристика подметально-уборочных машин. Мойка проезжей части. Характеристика поливомоечных машин. Расчёт потребности в машинах. Зимняя уборка городских территорий. Характеристика снега как элемента уборки. Задачи зимней уборки. Этапы зимней уборки. Химические реагенты. Способы уборки снега. Эффективность зимних работ. Особенности снегоочистительных работ. Расчёт показателей зимней уборки городов	2
6	Основы законодательства по обращению с отходами	Классы опасности отходов	Классы опасности отходов. Нормирование воздействия отходов на окружающую среду. Государственный кадастр отходов, Статистическая отчетность. Лабораторно-аналитическое обеспечение работы с отходами (мониторинг).	2
7	Основы законодательства по обращению с отходами	Экотоксичность отходов	Экотоксичность отходов. Требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов при обращении с отходами.	2
8	Основы законодательства по обращению с отходами	Паспортизация отходов.	Экономический механизм регулирования и лицензирования по обращению с отходами. Паспортизация отходов	2
			Итого за семестр:	**16**
			Итого:	**16**

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	**Наименование раздела**	**Тема практического занятия**	**Содержание практического занятия** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов / часов в электронной форме**
7 семестр				
1	Характеристика отходов при эксплуатации объектов ЖКХ	Переработка упаковки	Упаковка, получаемая из отходов трех видов материалов (стеклянная, жестяная и алюминиевая). Расход материалов по компонентам упаковки. Общий расход энергопотребления при производстве упаковки	2

2	Сбор и удаление отходов	Выбор приоритетных мероприятий при организации утилизации отходов города.	Система определяющих показателей. диапазон оценок по их значимости в решении задач. Матрица реализации оценок.; Сумма неразличимых рангов. Сумма квадратов отклонений. Коэффициент согласованности между экспертами. Уровень достоверности коэффициента согласованности. Деловая игра	2
3	Обезвреживание отходов	Оценка вариантов переработки отходов промышленным предприятием	Коэффициент изменения физического состояния. Экономность процесса. Производительность; процесса переработки отходов. Коэффициент отчуждения территории для размещения оборудования для переработки отходов. Годовой экологический ущерб. Коэффициент технологический ценности. Контрольная работа.	2
4	Обезвреживание отходов	Оценка вариантов очистки промышленных выбросов завода, занимающегося отходами.	Общая экономическая оценка отходов. Экологический ущерб атмосфере. Цена утилизированных отходов.	2
5	Обезвреживание отходов	Оценка безотходности производства.	Частные материальные; показатели безотходности. Суммарные показатели материальной безотходности производства. Суммарный коэффициент по конденсированным сырьевым ресурсам. Теоретическая возможность повышения безотходности	2
6	Способы утилизации отходов	Расчёт затрат при размещении твердых отходов на полигоне.	Затраты, связанные с процессом размещения отходов промышленного предприятия на полигоне. Плата за размещение отходов по конденсированным сырьевым ресурсам. Теоретическая возможность повышения безотходности	2
7	Способы утилизации отходов	Определение платы за размещение твёрдых отходов.	Приведённая масса отхода. Затраты на природоохранные мероприятия. Показатель нормативной платы за лимитный объём отходов. Плата за размещение лимита отходов. Плата за их сверхнормативное складированиешения безотходности. Контрольная работа	2
8	Основы законодательства по обращению с отходами	Социально-экономический ущерб от отходов строительства.	Потери стройматериалов в виде отходов. Концентрация запыленности от отходов. Социально-экономический ущерб; т по конденсированным сырьевым ресурсам. Теоретическая возможность повышения безотходности	2
			Итого за семестр:	**16**
			Итого:	**16**

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 лекциям	Социально-экономические проблемы размещения и уничтожения отходов	5
Характеристика отходов при эксплуатации объектов ЖКХ	подготовка к зачету	Опыт управления отходами	5
Характеристика отходов при эксплуатации объектов ЖКХ	подготовка к зачету	Обращение с отходами и эксплуатация объектов системы ЖКХ	13
Сбор и удаление отходов	подготовка к практическим занятиям	Экономико-организационный механизм управления отходами. Особенности управления отходами в РФ	10
Обезвреживание отходов	подготовка к зачету	Перспективные технологии утилизации	10
Способы утилизации отходов	подготовка к лекциям	Применение классификация методов обезвреживания для деятельности предприятий. Региональные схемы санитарной очистки в российской практике	10
Уборка городских улиц и площадей	подготовка к лекциям	Примеры организации уборки городских улиц и площадей в разных городах	10
Основы законодательства по обращению с отходами	подготовка к практическим занятиям	Экономическая и финансовая политика разных государств по отношению к отходам. Лицензирование отходов предприятий разных видов деятельности	10
		Итого за семестр:	**73**
		Итого:	**73**

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

2	Бобович, Б.Б. Переработка отходов производства и потребления : [Справ.изд.] / Б.Б.Бобович,В.В.Девяткин.- М., Интермет Инжиниринг, 2000.- 495 с.	Книжный фонд
3	Кофман, Д.И. Термическое уничтожение и обезвреживание отходов / Д. И. Кофман, М. И. Востриков.- СПб., Профессионал, 2013.- 339 с.	Книжный фонд
4	Обращение с отходами: учебное пособие / Челноков А.А., Ющенко Л.Ф., Жмыхов И.Н., Юращик К.К., Вышэйшая школа: 2018.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||90798	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
5	Галицкова, Юлия Михайловна Экологические основы природопользования : учеб. пособие [для студентов строит. вузов оч. и заоч. форм обучения специальности " Инж. защита окружающей среды" и "Гидротехн. стр-во", а также студентов по направлению подгот. бакалавриата "Техносфер. безопасность" и "Стр-во"] [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. природоохр. и гидротехн. стр-ва.- Самара, 2014.- 216 с.: ил.	Книжный фонд
6	Правила обращения с отходами производства и потребления.- М., Приор, 2000.- 28 с.	Книжный фонд
Учебно-методическое обеспечение		
7	Галицкова, Ю. М. Анализ экономической эффективности природоохранного объекта (на примере полигона ТБО) : метод. указания [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. природоохр. и гидротехн. стр-ва.- Самара, 2011.- 34 с.	Книжный фонд
8	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
9	Чернышова, Н.Е. Оборудование и схемы переработки промышленных и бытовых отходов : учеб. нагляд.пособие / Н. Е. Чернышова, В. Д. Измайлов; Самар.гос.техн.ун-т.- Самара, 2016.- 59 с.	Книжный фонд

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

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

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

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Антиплагиат. Вуз	ЗАО «Анти-плагиат» (Отечественный)	Лицензионное
2	Интернет-браузер Opera	Opera Software ASA (Отечественный)	Свободно распространяемое
3	Пакет офисных программ Microsoft Office	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное

4	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	VBA в MS Office 2007	http://www.intuit.ru/department/se/vbamsoffice2007/	Ресурсы открытого доступа
2	Архив журнала «Энергоэффективность. Энергобезопасность. Энергонадзор». Полные тексты статей с 2006-1012 гг.	http://iestream.ru/Arhives.html	Ресурсы открытого доступа
3	Банк данных "Библиотека копий официальных публикаций правовых актов"	http://lib.ksrf.ru/	Ресурсы открытого доступа
4	Информационное Экологическое Агентство	http://ineca.ru/	Ресурсы открытого доступа
5	Экологические проекты в России	http://www.ecoprojects.ru/	Ресурсы открытого доступа

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

Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер / ноутбук), учебно-наглядные, учебно-методические пособия, тематические иллюстрации.

Практические занятия

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

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.02.01 «Обращение с отходами при эксплуатации объектов ЖКХ»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.В.ДВ.02.01 «Обращение с отходами при эксплуатации объектов ЖКХ»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Техническая экспертиза и эксплуатация зданий, сооружений
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2026
Институт / факультет	Строительно-технологический факультет
Выпускающая кафедра	Кафедра "Стоимостной инжиниринг и техническая экспертиза зданий и сооружений"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Стоимостной инжиниринг и техническая экспертиза зданий и сооружений"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
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 организовывать работы по эксплуатации и обслуживанию объектов жилищно-коммунального хозяйства и городской инфраструктуры	ПК-6.12 Выбор мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений	Владеть Навыком выбора мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений.
			Знать Мероприятия по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений.
			Уметь Выбирать мероприятия по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений.
		ПК-6.16 Составление плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства	Владеть Навыком составления плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства.
			Знать Мероприятия по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства.
			Уметь Составлять план мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства.
		ПК-6.19 Контроль соблюдения санитарно-эпидемиологических норм при обращении с отходами	Владеть Навыками контроля за соблюдением санитарно-эпидемиологических норм при обращении с отходами.
			Знать Санитарно-эпидемиологические нормы при обращении с отходами.

			Уметь Контролировать соблюдение санитарно-эпидемиологических норм при обращении с отходами.
		ПК-6.3 Составление планов сбора, транспортировки отходов с учетом экологических и санитарно-эпидемиологических требований	Владеть Навыком составления плана сбора, транспортировки отходов с учетом экологических и санитарно-эпидемиологических требований.
			Знать О плане сбора, транспортировки отходов с учетом экологических и санитарно-эпидемиологических требований.
			Уметь Составлять план сбора, транспортировки отходов с учетом экологических и санитарно-эпидемиологических требований.
		ПК-6.5 Выбор мероприятий по благоустройству, санитарному содержанию территории	Владеть Навыком выбора мероприятий по благоустройству, санитарному содержанию территории.
			Знать Мероприятия по благоустройству, санитарному содержанию территории.
			Уметь Выбирать мероприятия по благоустройству, санитарному содержанию территории.
		ПК-6.6 Выбор мероприятий по обеспечению сбора, транспортировки отходов	Владеть Навыками выбора мероприятий по обеспечению сбора, транспортировки отходов.
			Знать Мероприятия по обеспечению сбора, транспортировки отходов .
			Уметь Выбирать мероприятия по обеспечению сбора, транспортировки отходов.

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-6.12 Выбор мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений	**Знать** Мероприятия по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений.	Опрос	Да	Нет

	Владеть Навыком выбора мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений.	Контрольная работа	Да	Нет
	Уметь Выбирать мероприятия по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений.	Контрольная работа	Да	Нет
ПК-6.16 Составление плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства	**Знать** Мероприятия по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства.	Опрос	Да	Нет
	Владеть Навыком составления плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства.	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
	Уметь Составлять план мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства.	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-6.19 Контроль соблюдения санитарно-эпидемиологических норм при обращении с отходами	**Уметь** Контролировать соблюдение санитарно-эпидемиологических норм при обращении с отходами.	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
	Владеть Навыками контроля за соблюдением санитарно-эпидемиологических норм при обращении с отходами.	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
	Знать Санитарно-эпидемиологические нормы при обращении с отходами.	Вопросы к зачету	Нет	Да
ПК-6.3 Составление планов сбора, транспортировки отходов с учетом экологических и санитарно-эпидемиологических требований	**Знать** О плане сбора, транспортировки отходов с учетом экологических и санитарно-эпидемиологических требований.	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Владеть Навыком составления плана сбора, транспортировки отходов с учетом экологических и санитарно-эпидемиологических требований.	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
	Уметь Составлять план сбора, транспортировки отходов с учетом экологических и санитарно-эпидемиологических требований.	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-6.5 Выбор мероприятий по благоустройству, санитарному содержанию территории	**Знать** Мероприятия по благоустройству, санитарному содержанию территории.	Опрос	Да	Нет
	Владеть Навыком выбора мероприятий по благоустройству, санитарному содержанию территории.	Контрольная работа	Да	Нет
	Уметь Выбирать мероприятия по благоустройству, санитарному содержанию территории.	Контрольная работа	Да	Нет

ПК-6.6 Выбор мероприятий по обеспечению сбора, транспортировки отходов	**Уметь** Выбирать мероприятия по обеспечению сбора, транспортировки отходов.	Контрольная работа	Да	Нет
	Владеть Навыками выбора мероприятий по обеспечению сбора, транспортировки отходов.	Контрольная работа	Да	Нет
	Знать Мероприятия по обеспечению сбора, транспортировки отходов .	Опрос	Да	Нет
Сбор и удаление отходов				
ПК-6.12 Выбор мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений	**Знать** Мероприятия по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений.	Опрос	Да	Нет
	Уметь Выбирать мероприятия по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений.	Контрольная работа	Да	Нет
	Владеть Навыком выбора мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений.	Контрольная работа	Да	Нет
ПК-6.16 Составление плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства	**Владеть** Навыком составления плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства.	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
	Знать Мероприятия по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства.	Опрос	Да	Нет
	Уметь Составлять план мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства.	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-6.19 Контроль соблюдения санитарно-эпидемиологических норм при обращении с отходами	**Уметь** Контролировать соблюдение санитарно-эпидемиологических норм при обращении с отходами.	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
	Владеть Навыками контроля за соблюдением санитарно-эпидемиологических норм при обращении с отходами.	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
	Знать Санитарно-эпидемиологические нормы при обращении с отходами.	Вопросы к зачету	Нет	Да

ПК-6.3 Составление планов сбора, транспортировки отходов с учетом экологических и санитарно-эпидемиологических требований	**Знать** О плане сбора, транспортировки отходов с учетом экологических и санитарно-эпидемиологических требований.	Опрос	Да	Нет
	Владеть Навыком составления плана сбора, транспортировки отходов с учетом экологических и санитарно-эпидемиологических требований.	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
	Уметь Составлять план сбора, транспортировки отходов с учетом экологических и санитарно-эпидемиологических требований.	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-6.5 Выбор мероприятий по благоустройству, санитарному содержанию территории	**Знать** Мероприятия по благоустройству, санитарному содержанию территории.	Опрос	Да	Нет
	Уметь Выбирать мероприятия по благоустройству, санитарному содержанию территории.	Контрольная работа	Да	Нет
	Владеть Навыком выбора мероприятий по благоустройству, санитарному содержанию территории.	Контрольная работа	Да	Нет
ПК-6.6 Выбор мероприятий по обеспечению сбора, транспортировки отходов	**Уметь** Выбирать мероприятия по обеспечению сбора, транспортировки отходов.	Контрольная работа	Да	Нет
	Владеть Навыками выбора мероприятий по обеспечению сбора, транспортировки отходов.	Контрольная работа	Да	Нет
	Знать Мероприятия по обеспечению сбора, транспортировки отходов .	Опрос	Да	Нет
Обезвреживание отходов				
ПК-6.12 Выбор мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений	**Знать** Мероприятия по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений.	Опрос	Да	Нет
	Уметь Выбирать мероприятия по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений.	Контрольная работа	Да	Нет
	Владеть Навыком выбора мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений.	Контрольная работа	Да	Нет
ПК-6.16 Составление плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства	**Владеть** Навыком составления плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства.	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет

	Уметь Составлять план мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства.	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
	Знать Мероприятия по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства.	Опрос	Да	Нет
ПК-6.19 Контроль соблюдения санитарно-эпидемиологических норм при обращении с отходами	**Владеть** Навыками контроля за соблюдением санитарно-эпидемиологических норм при обращении с отходами.	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
	Уметь Контролировать соблюдение санитарно-эпидемиологических норм при обращении с отходами.	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
	Знать Санитарно-эпидемиологические нормы при обращении с отходами.	Вопросы к зачету	Нет	Да
ПК-6.3 Составление планов сбора, транспортировки отходов с учетом экологических и санитарно-эпидемиологических требований	**Уметь** Составлять план сбора, транспортировки отходов с учетом экологических и санитарно-эпидемиологических требований.	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
	Владеть Навыком составления плана сбора, транспортировки отходов с учетом экологических и санитарно-эпидемиологических требований.	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
	Знать О плане сбора, транспортировки отходов с учетом экологических и санитарно-эпидемиологических требований.	Опрос	Да	Нет
ПК-6.5 Выбор мероприятий по благоустройству, санитарному содержанию территории	**Знать** Мероприятия по благоустройству, санитарному содержанию территории.	Опрос	Да	Нет
	Уметь Выбирать мероприятия по благоустройству, санитарному содержанию территории.	Контрольная работа	Да	Нет
	Владеть Навыком выбора мероприятий по благоустройству, санитарному содержанию территории.	Контрольная работа	Да	Нет
ПК-6.6 Выбор мероприятий по обеспечению сбора, транспортировки отходов	**Владеть** Навыками выбора мероприятий по обеспечению сбора, транспортировки отходов.	Контрольная работа	Да	Нет
	Уметь Выбирать мероприятия по обеспечению сбора, транспортировки отходов.	Контрольная работа	Да	Нет
	Знать Мероприятия по обеспечению сбора, транспортировки отходов .	Опрос	Да	Нет
Способы утилизации отходов				
ПК-6.12 Выбор мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений	**Знать** Мероприятия по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений.	Опрос	Да	Нет

	Уметь Выбирать мероприятия по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений.	Контрольная работа	Да	Нет
	Владеть Навыком выбора мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений.	Контрольная работа	Да	Нет
ПК-6.16 Составление плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства	**Знать** Мероприятия по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства.	Контрольная работа	Да	Нет
	Владеть Навыком составления плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства.	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
	Уметь Составлять план мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства.	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-6.19 Контроль соблюдения санитарно-эпидемиологических норм при обращении с отходами	**Владеть** Навыками контроля за соблюдением санитарно-эпидемиологических норм при обращении с отходами.	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
	Уметь Контролировать соблюдение санитарно-эпидемиологических норм при обращении с отходами.	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
	Знать Санитарно-эпидемиологические нормы при обращении с отходами.	Вопросы к зачету	Нет	Да
ПК-6.3 Составление планов сбора, транспортировки отходов с учетом экологических и санитарно-эпидемиологических требований	**Уметь** Составлять план сбора, транспортировки отходов с учетом экологических и санитарно-эпидемиологических требований.	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
	Владеть Навыком составления плана сбора, транспортировки отходов с учетом экологических и санитарно-эпидемиологических требований.	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
	Знать О плане сбора, транспортировки отходов с учетом экологических и санитарно-эпидемиологических требований.	Опрос	Да	Нет
ПК-6.5 Выбор мероприятий по благоустройству, санитарному содержанию территории	**Знать** Мероприятия по благоустройству, санитарному содержанию территории.	Опрос	Да	Нет
	Владеть Навыком выбора мероприятий по благоустройству, санитарному содержанию территории.	Контрольная работа	Да	Нет
	Уметь Выбирать мероприятия по благоустройству, санитарному содержанию территории.	Контрольная работа	Да	Нет

ПК-6.6 Выбор мероприятий по обеспечению сбора, транспортировки отходов	**Уметь** Выбирать мероприятия по обеспечению сбора, транспортировки отходов.	Контрольная работа	Да	Нет
	Владеть Навыками выбора мероприятий по обеспечению сбора, транспортировки отходов.	Контрольная работа	Да	Нет
	Знать Мероприятия по обеспечению сбора, транспортировки отходов .	Опрос	Да	Нет
Уборка городских улиц и площадей				
ПК-6.12 Выбор мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений	**Знать** Мероприятия по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений.	Опрос	Да	Нет
	Уметь Выбирать мероприятия по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений.	Контрольная работа	Да	Нет
	Владеть Навыком выбора мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений.	Контрольная работа	Да	Нет
ПК-6.16 Составление плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства	**Владеть** Навыком составления плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства.	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
	Знать Мероприятия по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства.	Опрос	Да	Нет
	Уметь Составлять план мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства.	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-6.19 Контроль соблюдения санитарно-эпидемиологических норм при обращении с отходами	**Уметь** Контролировать соблюдение санитарно-эпидемиологических норм при обращении с отходами.	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
	Владеть Навыками контроля за соблюдением санитарно-эпидемиологических норм при обращении с отходами.	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
	Знать Санитарно-эпидемиологические нормы при обращении с отходами.	Вопросы к зачету	Нет	Да

ПК-6.3 Составление планов сбора, транспортировки отходов с учетом экологических и санитарно-эпидемиологических требований	**Владеть** Навыком составления плана сбора, транспортировки отходов с учетом экологических и санитарно-эпидемиологических требований.	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
	Уметь Составлять план сбора, транспортировки отходов с учетом экологических и санитарно-эпидемиологических требований.	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
	Знать О плане сбора, транспортировки отходов с учетом экологических и санитарно-эпидемиологических требований.	Опрос	Да	Нет
ПК-6.5 Выбор мероприятий по благоустройству, санитарному содержанию территории	**Знать** Мероприятия по благоустройству, санитарному содержанию территории.	Опрос	Да	Нет
	Уметь Выбирать мероприятия по благоустройству, санитарному содержанию территории.	Контрольная работа	Да	Нет
	Владеть Навыком выбора мероприятий по благоустройству, санитарному содержанию территории.	Контрольная работа	Да	Нет
ПК-6.6 Выбор мероприятий по обеспечению сбора, транспортировки отходов	**Уметь** Выбирать мероприятия по обеспечению сбора, транспортировки отходов.	Контрольная работа	Да	Нет
	Владеть Навыками выбора мероприятий по обеспечению сбора, транспортировки отходов.	Контрольная работа	Да	Нет
	Знать Мероприятия по обеспечению сбора, транспортировки отходов .	Опрос	Да	Нет
Основы законодательства по обращению с отходами				
ПК-6.12 Выбор мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений	**Знать** Мероприятия по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений.	Вопросы к зачету	Нет	Да
	Владеть Навыком выбора мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений.	Контрольная работа	Да	Нет
	Уметь Выбирать мероприятия по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранению выявленных нарушений.	Контрольная работа	Да	Нет
ПК-6.16 Составление плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства	**Уметь** Составлять план мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства.	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет

	Знать Мероприятия по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства.	Опрос	Да	Нет
	Владеть Навыком составления плана мероприятий по обеспечению промышленной и экологической безопасности, охраны труда при эксплуатации и обслуживании объекта жилищно-коммунального хозяйства.	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-6.19 Контроль соблюдения санитарно-эпидемиологических норм при обращении с отходами	**Владеть** Навыками контроля за соблюдением санитарно-эпидемиологических норм при обращении с отходами.	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
	Уметь Контролировать соблюдение санитарно-эпидемиологических норм при обращении с отходами.	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
	Знать Санитарно-эпидемиологические нормы при обращении с отходами.	Вопросы к зачету	Нет	Да
ПК-6.3 Составление планов сбора, транспортировки отходов с учетом экологических и санитарно-эпидемиологических требований	**Уметь** Составлять план сбора, транспортировки отходов с учетом экологических и санитарно-эпидемиологических требований.	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
	Знать О плане сбора, транспортировки отходов с учетом экологических и санитарно-эпидемиологических требований.	Опрос	Да	Нет
	Владеть Навыком составления плана сбора, транспортировки отходов с учетом экологических и санитарно-эпидемиологических требований.	Отчет по практическим занятиям	Да	Нет
ПК-6.5 Выбор мероприятий по благоустройству, санитарному содержанию территории	**Знать** Мероприятия по благоустройству, санитарному содержанию территории.	Опрос	Да	Нет
	Уметь Выбирать мероприятия по благоустройству, санитарному содержанию территории.	Контрольная работа	Да	Нет
	Владеть Навыком выбора мероприятий по благоустройству, санитарному содержанию территории.	Контрольная работа	Да	Нет
ПК-6.6 Выбор мероприятий по обеспечению сбора, транспортировки отходов	**Владеть** Навыками выбора мероприятий по обеспечению сбора, транспортировки отходов.	Контрольная работа	Да	Нет
	Уметь Выбирать мероприятия по обеспечению сбора, транспортировки отходов.	Контрольная работа	Да	Нет
	Знать Мероприятия по обеспечению сбора, транспортировки отходов .	Опрос	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 КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контрольная работа состоит из трех задач.

Задача 1. 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.

Задача 2. Подобрать варианты 3 видов стеклянной упаковки для утилизации из отходов стекла, полученных от объектов эксплуатации сферы ЖКХ, в соответствии с нормативными объёмными параметрами (табл. 1) для выпуска 200 л продукции. Рассчитать общее энергопотребление для выработки этой упаковки и по основным видам энергии (табл. 2).

Таблица 1

Вес и вместимость стеклянной упаковки

Вместимость, мл	Вес, г
129	162
190	223
193	159
199	173

250	176
600	440
700	489
750	496
977	630
1000	540
1014	465
293	249
334	380
341	196
500	347
1018	670
1136	703

Таблица 2

Энергопотребление (млн. Дж) при производстве 1 т упаковок из отходов

Материал упаковки	Производственный процесс	Электричество	Нефтепродукты	Другие	Итого
Стекло	Переработка сырья	0.08	2.276	0.942	3.298
	Получение стекла	1.224	6.195	4.977	12.396
	Итого	1.304	8.471	5.919	15.694

Решение.

1) 200 л получаются при применении тары объёмом 700 мл, 600 мл, 1000 мл.
200 л = 100 шт. * 700 мл + 100 шт. * 600 мл + 70 шт. * 1000 мл.
2) Так как энергопотребление для выпуска упаковки зависит от веса самой упаковки, то этот вес равен:
(489 г + 440 г) * 100 шт. + 540 г * 70 шт. = 130700 г = 130.7 кг = 0.1307 т.
а) на переработку сырья потребуется энергии:
- электричества: 0.08 * 0.1307 = 0.010456 млн. Дж = 10456 Дж;
- нефтепродуктов: 2.276 * 0.1307 = 0.297473 млн. Дж = 297473 Дж;
- других видов энергии: 0.942 * 0.1307 = 0.123119 млн. Дж = 123119 Дж;
- итого: 10456 + 297473 + 123119 = 431048 Дж;

б) на выпуск стекла:
- - электричества: 1.224 * 0.1307 = 0.159976 млн. Дж = 159976 Дж;
- нефтепродуктов: 6.195 * 0.1307 = 0.809686 млн. Дж = 809686 Дж;
- других видов энергии: 4.977 * 0.1307 = 0.650493 млн. Дж = 650493 Дж;
- итого: 159976 + 809686 + 650493 = 1620155 Дж = 1.620155 млн. Дж;

в) итого:
- - электричества: 10456 + 159976 = 170432 Дж;
- нефтепродуктов: 297473 + 809686 = 1107159 Дж = 1.107159 млн. Дж;
- других видов энергии: 123119 + 650493 = 773612 Дж;
- всего: 431048 + 1.620155 = 2051203 Дж = 2.051203 млн. Дж.

Задача 3. Выбрать приоритетные мероприятия по региональной системе управления отходами (табл. 3), объектов ЖКХ при условии, что максимальная оценка является лучшей. Рассчитать неразличимые ранги оценок экспертов.

Таблица 3

Исходные данные оценок экспертов

Эксперт	Оценки экспертов по мероприятиям (X_i)										
	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}
1	7	5	6	3	1	10	12	1	5	8	14
2	19	7	6	3	2	14	7	6	7	9	11
3	9	10	13	7	12	1	5	3	8	15	14
4	3	14	10	9	13	18	9	8	7	1	20
5	20	15	1	8	5	4	19	15	17	16	7
6	7	10	5	3	2	20	10	13	5	6	7
7	17	4	8	6	20	1	7	5	3	2	1
8	9	3	6	15	9	4	12	6	5	1	4
9	10	11	13	5	8	1	14	7	12	13	1
10	12	4	15	13	7	9	15	6	14	2	9
11	20	5	6	7	15	4	9	16	4	7	10

Решение.

1) Определяется суммарная оценка i –го фактора:

$$\sum_{j=1}^{11} P_1 = 133. \qquad \sum_{j=1}^{11} P_2 = 78.$$

$$\sum_{j=1}^{11} P_3 = 89. \qquad \sum_{j=1}^{11} P_4 = 79.$$

$$\sum_{j=1}^{11} P_5 = 94. \qquad \sum_{j=1}^{11} P_6 = 86.$$

$$\sum_{j=1}^{11} P_7 = 119. \qquad \sum_{j=1}^{11} P_8 = 86.$$

$$\sum_{j=1}^{11} P_9 = 87. \qquad \sum_{j=1}^{11} P_{10} = 80.$$

$$\sum_{j=1}^{11} P_{11} = 98.$$

Таким образом, последовательность выполнения мероприятий следующая:

- 1 (суммарная оценка – 133);
- 7 (суммарная оценка – 119);
- 11 (суммарная оценка – 98);
- 5 (суммарная оценка – 94);
- 3 (суммарная оценка – 89);
- 9 (суммарная оценка – 87);
- 6 и 8 (суммарная оценка – 86);
- 10 (суммарная оценка – 80);
- 4 (суммарная оценка – 79);
- 2 (суммарная оценка – 78).

2) Неразличимые ранги определяются по формуле:

$T_j = N_k * O_{k.}$,

где N_k – число k-х одинаковых оценок ($N_k \leq 2$);

O_k – одинаковые оценки.

J - эксперт.

$T_1 = 1 * 2 + 5 * 2 = 12;$
$T_2 = 6 * 2 + 7 * 2 = 26;$
$T_3 = 0;$
$T_4 = 9 * 2 = 18;$
$T_5 = 15 * 2 = 30;$
$T_6 = 7 * 2 + 10 * 2 + 5 * 2 = 44;$
$T_7 = 1 * 2 = 2;$
$T_8 = 9 * 2 + 6 * 2 = 30;$
$T_9 = 13 * 2 + 1 * 2 = 28;$
$T_{10} = 15 * 2 = 30;$
$T_{11} = 7 * 2 + 4 * 2 = 22.$

Формы промежуточной аттестации

Оценочное средство для промежуточной аттестации – зачет в устной форм

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1) Необходимость санитарного благоустройства территорий.
2) Основные задачи санитарного благоустройства при управлении отходами.
3) Нормы накопления отходов.
4) Состав отходов.
5) Физические свойства отходов.
6) Организация работ по сбору и удалению отходов.
7) Технические средства для сбора и удаления отходов.
8) Характеристика двухэтапной схемы сбора и удаления ТБО.
9) Классификация методов обезвреживания отходов.
10) Региональные схемы санитарной очистки.

11) Полигоны ТБО.
12) Мусороперерабатывающие заводы.
13) Мусоросжигательные заводы.
14) Организация работ по уборке отходов.
15) Летняя уборка территорий.
16) Зимняя уборка территорий.
17) Классы опасности отходов.
18) Нормирование воздействия отходов на окружающую среду.
19) Государственный кадастр отходов.
20) Статистическая отчетность по отходам.
21) Лабораторно-аналитическое обеспечение работы с отходами (мониторинг).
22) Экотоксичность отходов.
23) Требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов при обращении с отходами.
24) Экономический механизм регулирования и лицензирования по обращению с отходами
25) Паспортизация отходов.

Во время зачета студент должен ответить на теоретические вопросы.

Тесты по компетенциям
по дисциплине: Б1.В.ДВ,02.01 «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 организовывать работы по эксплуатации и обслуживанию объектов жилищно-коммунального хозяйства и городской инфраструктуры				
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 эксплуатации и обслуживании объектов жилищно-коммунального хозяйства и городской инфраструктуры? Варианты ответов: А. Прогноз развития. Б. Мониторинг. В. Метеорологические исследования.	Б	Классы опасности отходов	7
2.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** К активной части основных средств относятся: А. Транспортные средства. Б. Сооружения. В. Здания. Г. Многолетние насаждения.	А	Планово-регулярная система сбора отходов.	7
3.	**Укажите верное утверждение:** Экологический мониторинг для сферы эксплуатации и обслуживания объектов жилищно-коммунального хозяйства и городской инфраструктуры – это: Варианты ответов: А. Форма учёта природных ресурсов. Б. Наблюдение и контроль за состоянием отдельных компонентов окружающей предприятие среды.	Б	Классы опасности отходов	7

	В, Оценка воздействия на окружающую среду.			
4.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** К базовым функциям управления объектами жилищно-коммунального хозяйства и городской инфраструктуры относят: А. Планирование, организацию, мотивацию, контроль. Б. Только управление кадровым составом предприятия. В. Только управление инвестициями. Г. Управление технологическим режимом производства строительной продукции.	А	Состав отходов	7
5.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** В состав основных производственных фондов предприятий, эксплуатирующих и обслуживающих объекты жилищно-коммунального хозяйства и городской инфраструктуры, 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	Организация уборки улиц	7
6.	**Прочитайте текст вопроса и выберите правильный ответ.** Центральным разделом плана развития предприятия сферы эксплуатации и обслуживании объектов жилищно-коммунального хозяйства и городской инфраструктуры является: А. План развития науки и техники. Б. Производственная программа. В. Финансовый план.	Б	Организация уборки улиц	7
7.	**Укажите верное определение.** Предотвращённый ущерб от деятельности в сфере обращения с отходами при эксплуатации и обслуживанию объектов жилищно-коммунального хозяйства и городской инфраструктуры – 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	Полигоны. Мусороперерабатывающие и мусоросжигательные заводы	7

8.	**Укажите понятие, которому соответствует данное определение.** Негативные изменения функций и состава компонентов экосистемы в результате внесённого воздействия сферой эксплуатации и обслуживания объектов жилищно-коммунального хозяйства и городской инфраструктуры, если это привело к нарушению традиционной хозяйственной деятельности, значительному повышению заболеваемости людей. Варианты ответов: А. Экологическая катастрофа. Б. Экологическое бедствие. В. Экологический кризис.	Б	Экотоксичность 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	Паспортизация 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	Классификация методов обезвреживания отходов	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 практическом занятии ПЗ 2 по изучению материала разделов 1-2.
КТ2 проводится на практическом занятии ПЗ 4 по изучению разделов 3.
КТ3 проводится на практическом занятии ПЗ 6 по изучению разделов 3-4.
КТ4 проводится на практическом занятии ПЗ 8 по изучению разделов 4,6.
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 практических заданий по разделам 1-6

Оценка «2» выставляется, если студент не выполнил ни одно задание за аттестуемый период времени.
Оценка «3» выставляется, если задания за аттестуемый период времени не выполнены в полном объеме или выполнены со значительными ошибками.
Оценка «4» выставляется, если задания за аттестуемый период времен выполнены в полном объеме или выполнены с незначительными замечаниями.
Оценка «5» выставляется, если задания за аттестуемый период времени выполнены правильно в полном объеме.
КТ считается пройденной если обучающийся получил оценку «удовлетворительно» и выше.
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, характеризующие процесс формирования компетенций

Таблица 1

№	Наименование оценочного средства	Критерии оценки КТ
1	2	3

1	Практические работы КТ1-4	- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент правильно выполнил все практические работы, сделал соответствующие выводы; - оценка «хорошо» выставляется, если студент почти правильно выполнил расчет всех показателей по практическим работам, сделал соответствующие выводы; -оценка «удовлетворительно» - если студент почти полностью и верно правильно выполнил расчеты показателей практических работ, имел недостатки в оформлении; -оценка «неудовлетворительно – если студент не рассчитал выполнил основную часть практических работ.
2	Деловая игра КТ1	- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент он предложил эффективное, детально разработанное мероприятие по решению проблемы деловой игры в области сертификации систем менеджмента качества, аргументировал собственную точку зрения, которую бригада приняла за основную; - оценка «хорошо» выставляется, если студент предложил конкретное мероприятие по решению вопросов деловой игры из области сертификации систем менеджмента качества, которую бригада приняла за значимую; -оценка «удовлетворительно» - если студент предложил недостаточно эффективные варианты деловой игры в решаемой области; -оценка «неудовлетворительно – при отсутствии разработанного мероприятия, ошибочных расчетов алгоритма методики.
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.

Критерии оценки контрольной работы

Таблица 2

Критерий оценки КТ2	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 (тестовые задания с не более 50% ошибок); - 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 (тестовые задания с более 50% ошибок); - не принимал участие в решении задач, подготовке докладов; - имеет низкую оценку ответов по устным опросам.

Критерии оценивания тестовых заданий

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