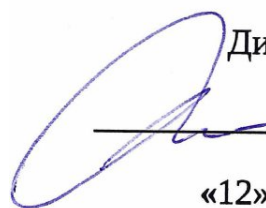


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Институт Рыбопромыслового флота
Кафедра «Технологические машины и оборудование»

Утверждаю

Директор ИРФ



/С.Ю. Труднев/
«12» декабря 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Инфраструктура муниципального образования»

направление:
15.03.02 «Технологические машины и оборудование»
(уровень бакалавриата)

профиль:
«Машины и оборудование инженерной и транспортной инфраструктур»

Петропавловск-Камчатский
2025

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Составитель рабочей программы

Доцент кафедры ТМО

_____  _____

к.т.н. А.В. Костенко

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование» 12» декабря 2025 г. протокол № 5.

Заведующий кафедрой «Технологические машины и оборудование», к.т.н., доцент

«12»декабря 2025 г.

_____  _____

А. В. Костенко

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является изучение особенностей инфраструктуры муниципального образования.

Задачи дисциплины

- ознакомление с инженерной и транспортной инфраструктурой муниципального образования;
- ознакомление с видами и назначением машин и оборудования инженерной и транспортной инфраструктур.

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- структуру муниципального образования;
- виды и назначение машин и оборудования инженерной и транспортной инфраструктур,

уметь:

- использовать научно-техническую и справочную литературу,

владеть:

- основными понятиями в сфере машин и оборудования инженерной и транспортной инфраструктур.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции:

ОПК-9 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование

Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таблице.

Таблица – Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Планируемые результаты освоения образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
ОПК-9	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ИД-1 _{ОПК-9} : Знает способы внедрения и освоения нового технологического оборудования ИД-2 _{ОПК-9} : Умеет внедрять новое технологическое оборудование ИД-3 _{ОПК-9} : Владеет навыками освоения нового технологического оборудования	Знать: ☑ структуру муниципального образования; ☑ виды и назначение машин и оборудования инженерной и транспортной инфраструктур муниципального образования,	З(ОПК-9)1 З(ОПК-9)2
			Уметь: ☑ использовать научно-техническую и справочную литературу;	У(ОПК-9)1
			Владеть: ☑ основными понятиями в сфере машин и оборудования инженерной и транспортной инфраструктур	В(ОПК-9)1

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина является дисциплиной обязательной части в структуре образовательной программы.

Дисциплина дает студенту знания, необходимые для изучения последующих технических и специальных дисциплин, а также для его будущей практической деятельности. Использует знания, умения и навыки, полученные в результате изучения дисциплины «Введение в специальность»

В соответствии с учебным планом изучение дисциплины завершается зачетом в четвертом семестре.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы контроля
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
Раздел 1. Транспортная инфраструктура	77	27	9	18		50	
Тема 1.1. Транспортная и инженерная инфраструктура муниципального образования	19	9	3	6		10	Практикум, Собеседование, Зачет с оценкой
Тема 1.2. Машины для содержания городских дорог в летний и зимний периоды							
Тема 1.3. Машины для сбора и транспортирования бытовых отходов.	21	6	2	4		15	Практикум, Собеседование, Зачет с оценкой
Тема 1.4. Машины для ремонта дорог. Машины для ухода за зелеными насаждениями. Машины технической службы.	21	6	2	4		15	Практикум, Собеседование, Зачет с оценкой
Тема 1.5. Городской пассажирский транспорт.	16	6	2	4		10	Практикум, Собеседование, Зачет с оценкой
Раздел 2. Инженерная инфраструктура	67	24	8	16		43	
Тема 2.1. Предприятия автомобильного транспорта и спецтехники.	16	6	2	4		10	Практикум, Собеседование, Зачет с оценкой
Тема 2.2. Оборудование систем водоснабжения и канализации.	17	6	2	4		11	Практикум, Собеседование, Зачет с оценкой
Тема 2.3. Оборудование систем энергообеспечения.	17	6	2	4		11	Практикум, Собеседование, Зачет с оценкой
Тема 2.4. Системы теплоснабжения и электроснабжения.	17	6	2	4		11	Практикум, Собеседование, Зачет с оценкой
Зачет с оценкой							Зачет с оценкой
Всего	144	34	17	34		93	

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий	Самостоятельная работа	Формы контроля

			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
Раздел 1. Транспортная инфраструктура	74	4	2	2		70	Практикум, Собеседование, Зачет с оценкой
Раздел 2. Инженерная инфраструктура	66	4	2	2		62	Практикум, Собеседование, Зачет с оценкой
Зачет с оценкой	4						Зачет с оценкой
Всего	144	8	4	4		132	

4.2. Описание содержания дисциплины

Раздел 1. Транспортная инфраструктура

Тема 1.1. *Транспортная и инженерная инфраструктура муниципального образования*
Городское хозяйство. Виды инфраструктур. Назначение и состав транспортной и инженерной инфраструктур. Машины и оборудование инженерной и транспортной инфраструктур.

Тема 1.2. *Машины для содержания городских дорог в летний и зимний периоды*
Подметально-уборочные машины. Поливочно-моечные машины. Илососные машины. Машины для прочистки водопроводной и фекальной сетей. Плужно-щеточные снегоочистители. Распределители технологических материалов. Скальватели уплотненного снега. Снегопогрузчики. Роторные снегоочистители. Универсальная уборочная машина.

Тема 1.3. *Машины для сбора и транспортирования бытовых отходов.*
Мусоровозные машины. Мусоровозные машины специального назначения. Машины для сбора и вывоза жидких бытовых отходов

Тема 1.4. *Машины для ремонта дорог. Машины для ухода за зелеными насаждениями. Машины технической службы.*

Машины и оборудование для ремонта дорог и восстановления асфальтобетонных покрытий. Машины для маркировки дорожных покрытий. Машины для ухода за зелеными насаждениями. Машины технической службы. Аварийные машины. Аварийно-ремонтные машины. Оперативные машины. Автовышки и машины вспомогательного назначения.

Тема 1.5. *Городской пассажирский транспорт.*
Назначение и классификация городского транспорта. Требования, предъявляемые к городскому пассажирскому транспорту. Характеристика подвижного состава городского пассажирского транспорта. Устройство подвижного состава городского транспорта.

Практическая работа №1. *Транспортная и инженерная инфраструктура муниципального образования*

Практическая работа № 2. *Машины для содержания городских дорог в летний и зимний периоды*

Практическая работа № 3. *Машины для сбора и транспортирования бытовых отходов*

Практическая работа № 4. *Машины для ремонта дорог, ухода за зелеными насаждениями, технической службы.*

Раздел 2. Инженерная инфраструктура

Тема 2.1. *Предприятия автомобильного транспорта и спецтехники.*

Автотранспортное предприятие, автобаза, автохозяйство, автоколонна, автокомбинат, автопарк, автогараж, станция технического обслуживания, авторемонтный завод, транспортные и перегрузочные терминалы.

Тема 2.2. Оборудование систем водоснабжения и канализации.

Схемы и основные элементы систем водоснабжения. Насосы и насосные станции. Запасные и регулирующие емкости. Оборудование водоочистных станций. Оборудование канализационных насосных станций.

Тема 2.3. Оборудование систем энергообеспечения.

Схемы энергоснабжения. Котельные установки. Электрические станции.

Тема 2.4. Системы теплоснабжения и электроснабжения.

Классификация и оборудование систем теплоснабжения. Схемы и устройства систем электроснабжения.

Практическая работа № 5. Предприятия автомобильного транспорта и спецтехники

Практическая работа № 6. Оборудование систем водоснабжения и канализации.

Практическая работа № 7. Оборудование систем энергообеспечения.

Практическая работа № 8. Системы теплоснабжения и электроснабжения.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В целом внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося при изучении курса включает в себя следующие виды работ:

- ☐ проработка (изучение) материалов лекций;
- ☐ чтение и проработка рекомендованной основной и дополнительной литературы;
- ☐ подготовка к практическим занятиям;
- ☐ поиск и проработка материалов из Интернет-ресурсов, периодической печати;
- ☐ подготовка к текущему и итоговому (промежуточная аттестация) контролю знаний по дисциплине.

Основная доля самостоятельной работы обучающихся приходится на подготовку к практическим занятиям, тематика которых полностью охватывает содержание курса. Самостоятельная работа по подготовке к практическим занятиям предполагает умение работать с первичной информацией.

Для проведения практических занятий, для самостоятельной работы используются методические пособия:

Инфраструктура муниципального образования. Методические указания к выполнению практических работ для студентов по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование инженерной и транспортной инфраструктур» очной и заочной форм обучения. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по представлен в приложении к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- ☐ перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- ☐ описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- ☐ типовые контрольные задания или материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- ☐ методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений,

навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (зачет)

1. Город как многофункциональный и сложный объект.
2. Городское хозяйство.
3. Виды инфраструктур.
4. Назначение и состав транспортной и инженерной инфраструктур.
5. Машины и оборудование инженерной и транспортной инфраструктур.
6. Организационная структура управления городом.
7. Снабжающие организации.
8. Отрасли ЖКХ и их задачи.
9. Назначение и виды машин для содержания дорог в летний период.
10. Назначение и виды машин для содержания дорог в зимний период.
11. Назначение, общее устройство и принцип действия подметально-уборочных машин.
12. Назначение, общее устройство и принцип действия поливочно-моечных машин.
13. Назначение, общее устройство и принцип действия илососных машин.
14. Назначение, общее устройство и принцип действия машин для прочистки водопроводной и фекальной сетей.
15. Назначение, общее устройство и принцип действия плужно-щеточные снегоочистителей.
16. Назначение, общее устройство и принцип действия рапределителей технологических материалов.
17. Назначение, общее устройство и принцип действия скальвателей уплотненного снега.
18. Назначение, общее устройство и принцип действия снегопогрузчиков.
19. Назначение, общее устройство и принцип действия роторных снегоочистителей.
20. Назначение, общее устройство и принцип действия универсальных уборочных машин.
21. Назначение, общее устройство и принцип действия машин для сбора и вывоза твердых бытовых отходов.
22. Назначение, общее устройство и принцип действия машин для сбора и вывоза жидких бытовых отходов.
23. Работы по ремонту асфальтобетонных покрытий
24. Назначение, общее устройство и принцип действия машин для ремонта и регенерации асфальтобетонных покрытий.
25. Назначение, общее устройство и принцип действия машин для разогрева асфальтобетонных покрытий.
26. Назначение, общее устройство и принцип действия машин для фрезерования асфальтобетонных покрытий.
27. Назначение, общее устройство и принцип действия ремонтеров.
28. Назначение, общее устройство и принцип действия машин для заделки трещин и ремонта швов.
29. Назначение, общее устройство и принцип действия машин для транспортирования и распределения битума и щебня.
30. Назначение, общее устройство и принцип действия машин для разрушения дорожных покрытий, рытья ям и ремонта бордюра.
31. Назначение, общее устройство и принцип действия машин для маркировки дорожных покрытий.
32. Назначение, общее устройство и принцип действия машин для ухода за зелеными насаждениями.
33. Назначение, общее устройство и принцип действия машин технических служб.
34. Типы и функции автотранспортных предприятий.
35. Типы и функции автообслуживающих предприятий.

36. Понятие технологического процесса обеспечения работоспособности автомобилей и спецтехники.
37. Технологическое оборудование, оснастка, инструмент автотранспортных предприятий.
38. Схемы и основные элементы систем водоснабжения.
39. Водозаборные сооружения из поверхностных источников.
40. Водозаборные сооружения для подземных вод
41. Классификация водоподъемных устройств.
42. Насосные станции: назначение, виды, принцип работы, схемы.
43. Технологические схемы водоочистных станций.
44. Назначение и виды оборудования водоочистных станций.
45. Назначение, виды и общее устройство запасных и регулирующих емкостей.
46. Системы и схемы канализации
47. Назначение и виды оборудования канализаций.
48. Затраты времени населения на самообслуживание.
49. Характеристика схем энергоснабжения
50. Техническая и энергетическая характеристика топлива.
51. Способы сжигания топлива.
52. Характеристика городских потребителей электроэнергии.
53. Назначение и классификация котельных установок.
54. Технологический комплекс котельной установки.
55. Тепловые схемы котельных установок.
56. Классификация и общее устройство котлоагрегатов.
57. Назначение и классификация электрических станций.
58. Устройство и принцип действия паровых турбин.
59. Общая технологическая и тепловая схемы электростанции
60. Электрическая часть электростанций
61. Классификация систем теплоснабжения
62. Тепловые пункты и схемы присоединения потребителей
63. Общая характеристика систем электроснабжения
64. Категория электроприемников по надежности электроснабжения
65. Схемы городских электрических сетей
66. Линии электропередачи
67. Подстанции и распределительные устройства

7. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная литература:

1. Уханов, А. П. Специальная автомобильная техника : учебное пособие / А. П. Уханов, М. В. Рыблов, Д. А. Уханов. — Пенза : ПГАУ, 2016. — 249 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142132> (дата обращения: 26.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2. Дополнительная литература:

1. Федотов, Н. И. Организация городского хозяйства : учебное пособие / Н. И. Федотов, Н. А. Подгорнова, Ю. А. Меркулов. — Рязань : РГРТУ, 2019. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168304> (дата обращения: 26.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Андреева, Н. А. Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования : учебное пособие / Н. А. Андреева. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2020. — 180 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145115> (дата обращения: 26.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.3. Методические указания

Инфраструктура муниципального образования. Методические указания к выполнению

практических работ для студентов по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиль «Машины и оборудование инженерной и транспортной инфраструктуры» очной и заочной форм обучения. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2022.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

1. Российское образование. Федеральный портал: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.edu.ru>
2. Электронно-библиотечная система «eLibrary»: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Буквоед»: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://91.189.237.198:8778/poisk2.aspx>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методика преподавания данной дисциплины предполагает чтение лекций, проведение практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций по отдельным специфическим проблемам дисциплины. Предусмотрена самостоятельная работа студентов, а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации (зачет с оценкой).

Лекции посвящаются рассмотрению наиболее важных и общих вопросов.

Целью проведения практических занятий является закрепление знаний обучающихся, полученных ими в ходе изучения дисциплины на лекциях и самостоятельно.

При изучении дисциплины используются интерактивные методы обучения, такие как:

☒ проблемная лекция, предполагающая изложение материала через проблемность вопросов, задач или ситуаций. При этом процесс познания происходит в научном поиске, диалоге и сотрудничестве с преподавателем в процессе анализа и сравнения точек зрения.

10. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (РАБОТА)

По дисциплине не предусмотрено выполнение курсового проекта (работы).

11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

11.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

- ☒ электронные образовательные ресурсы, представленные выше;
- ☒ использование слайд-презентаций;
- ☒ интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты.

11.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

- ☒ Пакет Р7-офис.

11.3. Перечень информационно-справочных систем

- ☒ справочно-правовая система Консультант-плюс <http://www.consultant.ru/online>
- ☒ справочно-правовая система Гарант <http://www.garant.ru/online>

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

☒ для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется аудитория 7-109-110. Набор мебели на 100 посадочных мест; наглядно-информационные материалы; мультимедийный проектор;

☒ для самостоятельной работы обучающихся –кабинетом для самостоятельной работы №7-103, оборудованный1 рабочей станцией с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, и комплектом учебной мебели на 6 посадочных места и аудиторией для самостоятельной работы обучающихся 3-302, оборудованный 4 рабочими станциями с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, и комплектом учебной мебели на 6 посадочных мест;

☒ доска аудиторная;

☒ презентации по темам курса.