


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

Факультет мореходный

Кафедра «Технологические машины и оборудование»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан мореходного факультета  
  
Труднев С.Ю.  
«01» декабря 2021 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  
2021

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

Составитель рабочей программы

Доцент кафедры ТМО



---

А.В. Костенко

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование» «23» ноября 2021 г. протокол № 3.

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

«23» ноября 2021 г.



---

А. В. Костенко

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью** изучения дисциплины является изучение особенностей инфраструктуры муниципального образования.

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 <sub>ОПК-9</sub> : Знает способы внедрения и осваивания нового технологического оборудования ИД-2 <sub>ОПК-9</sub> : Умеет внедрять новое технологическое оборудование ИД-3 <sub>ОПК-9</sub> : Владеет навыками осваивания нового технологического оборудования	<b>Знать:</b> – структуру муниципального образования; – виды и назначение машин и оборудования инженерной и транспортной инфраструктур муниципального образования,	<b>З(ПК-5)1</b> <b>З(ПК-5)2</b>
			<b>Уметь:</b> – использовать научно-техническую и справочную литературу;	<b>У(ПК-5)1</b>
			<b>Владеть:</b> – основными понятиями в сфере машин и оборудования инженерной и транспортной инфраструктур	<b>В(ПК-5)1</b>

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к 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		
<b>Раздел 1. Транспортная инфраструктура</b>	<b>38</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>9</b>		<b>20</b>	
Тема 1.1. Транспортная и инженерная инфраструктура муниципального образования	11	6	3	3		5	Практикум, Собеседование, Зачет
Тема 1.2. Машины для содержания городских дорог в летний и зимний периоды							
Тема 1.3. Машины для сбора и транспортирования бытовых отходов.	9	4	2	2		5	Практикум, Собеседование, Зачет
Тема 1.4. Машины для ремонта дорог. Машины для ухода за зелеными насаждениями. Машины технической службы.	9	4	2	2		5	Практикум, Собеседование, Зачет
Тема 1.5. Городской пассажирский транспорт.	9	4	2	2		5	Практикум, Собеседование, Зачет
<b>Раздел 2. Инженерная инфраструктура</b>	<b>34</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		<b>18</b>	
Тема 2.1. Предприятия автомобильного транспорта и спецтехники.	8	4	2	2		4	Практикум, Собеседование, Зачет
Тема 2.2. Оборудование систем водоснабжения и канализации.	9	4	2	2		5	Практикум, Собеседование, Зачет
Тема 2.3. Оборудование систем энергообеспечения.	8	4	2	2		4	Практикум, Собеседование, Зачет
Тема 2.4. Системы теплоснабжения и электроснабжения.	9	4	2	2		5	Практикум, Собеседование, Зачет
Зачет							Зачет
Всего	<b>72</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>17</b>		<b>38</b>	

#### 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		
<b>Раздел 1. Транспортная инфраструктура</b>	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>30</b>	Практикум, Собеседование, Зачет
<b>Раздел 2. Инженерная инфраструктура</b>	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>30</b>	Практикум, Собеседование, Зачет
Зачет	4						Зачет
Всего	<b>72</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>60</b>	

## **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-мочные 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 методическое пособие:

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, 2022.

## **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 скалывателей 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 : элек-



тронно-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).

*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:

- текстовый редактор Microsoft Word;
- пакет Microsoft Office;
- электронные таблицы Microsoft Excel;
- презентационный редактор Microsoft PowerPoint.

### ***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, оборудованный 1 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 в Power Point по темам курса.