

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Набережночелнинский институт (филиал)
Автомобильное отделение



Утверждаю

Заместитель директора
по образовательной деятельности
НЧИ КФУ Н.Д.Ахметов



« _____ » _____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Производственно-техническая инфраструктура предприятий фирменного сервиса

Направление подготовки: 23.04.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль подготовки: Автосервис и фирменное обслуживание

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
- 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): доцент, к.н. (доцент) Габсалихова Л.М. (Кафедра сервиса транспортных систем, Автомобильное отделение), LMMuhametdinova@kpfu.ru

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

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

| Шифр компетенции | Расшифровка приобретаемой компетенции |
|------------------|--|
| ПК-13 | способностью разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии, а также обосновывать выбор оборудования и технологической оснастки, алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса |
| ПК-2 | способностью подготавливать технические задания на разработку проектных решений по сервисному обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, а также строительству и реконструкции транспортных предприятий |
| ПК-22 | способностью пользоваться сведениями о системах технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, исходя из учета условий эксплуатации, состояния подвижного состава и других факторов |
| ПК-6 | готовностью использовать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт при разработке производственных программ по технической эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта |
| ПК-7 | способностью к проведению технологических расчетов транспортного предприятия с целью определения потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах, запасных частях и других производственных ресурсах |

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

правила сервисного обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования, а также нормативные документы при строительстве и реконструкции транспортных предприятий;

алгоритм расчета необходимого количества оборудования, определяющего производственную мощность предприятия технического сервиса замкнутого и открытого типа как системы массового обслуживания, используя передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт;

последовательность проведения технологических расчетов транспортного предприятия;

нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии, алгоритмы и программы расчетов параметров технологического процесса;

последовательность проведения технологических расчетов с использованием сведений о системах технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, исходя из учета условий эксплуатации, состояния подвижного состава и других факторов.

Должен уметь:

подготавливать технические задания на разработку проектных решений по строительству и реконструкции транспортных предприятий;

использовать передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт при разработке производственных программ по технической эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта как системы массового обслуживания, открытого и закрытого типов;

использовать исходные данные для технологических расчетов транспортного предприятия;

определять нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии;

определять нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии.

использовать сведения о системах технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, исходя из учета условий эксплуатации, состояния подвижного состава и других факторов.

Должен владеть:

навыками подготовки технических заданий на разработку проектных решений по строительству и реконструкции транспортных предприятий;

методикой определения производственных программ по технической эксплуатации, ремонту и сервисному обслуживанию транспортных и транспортно-технологических машин, технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, используя передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт;

методиками определения потребности в производственно-технической базе, персонале, материалах, запасных частях и других производственных ресурсах;

методиками расчетов расходов материалов, топлива и электроэнергии, методиками выбора оборудования и технологической оснастки.

методиками технологического расчета используя сведения о системах технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, исходя из учета условий эксплуатации, состояния подвижного состава и других факторов.

Должен демонстрировать способность и готовность:

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.06 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 23.04.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (Автосервис и фирменное обслуживание)" и относится к вариативной части.

Осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) на 144 часа(ов).

Контактная работа - 36 часа(ов), в том числе лекции - 6 часа(ов), практические занятия - 30 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 72 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 3 семестре.

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

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

| N | Разделы дисциплины / модуля | Се-местр | Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах) | | | | | | Само-стоя-тельная ра-бота |
|----|---|----------|--|--------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | | | Лекции, всего | Лекции в эл. форме | Практи-ческие занятия, всего | Практи-ческие в эл. форме | Лабора-торные работы, всего | Лабора-торные в эл. форме | |
| 1. | Тема 1. Организация технического сервиса автомобилей. | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 2. | Тема 2. Типаж оборудования предприятий технического сервиса и ремонта. Методические основы расчета производственной мощности сервисных предприятий | 3 | 1 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 9 |

| N | Разделы дисциплины / модуля | Се- местр | Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах) | | | | | | Само- стоя- тель- ная ра- бота |
|----|---|--------------|---|--------------------------|--|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|---|
| | | | Лекции, всего | Лекции в эл. форме | Практи- ческие занятия, всего | Практи- ческие в эл. форме | Лабора- торные работы, всего | Лабора- торные в эл. форме | |
| 3. | Тема 3. Методика технологического расчета производственно-технической базы. | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 |
| 4. | Тема 4. Основы проектирования предприятий фирменного сервиса. Проектные решения. | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 |
| 5. | Тема 5. Технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии. | 3 | 1 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 21 |
| 6. | Тема 6. Методы выбора оборудования и оснастки. | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| | Итого | | 6 | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 72 |

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Организация технического сервиса автомобилей.

Зарубежный опыт организации технического сервиса. Система организации технических воздействий. Предприятия технического сервиса как объекты системы массового технического обслуживания и ремонта открытого или закрытого (замкнутого) типа. Схема организации технического обслуживания. Управление техническим состоянием машин и оборудования.

Тема 2. Типаж оборудования предприятий технического сервиса и ремонта. Методические основы расчета производственной мощности сервисных предприятий

Оборудование зон, постов, участков. Алгоритм расчета необходимого количества оборудования, определяющего производственную мощность предприятия технического сервиса замкнутого (закрытого) типа. Аналитический метод определения показателей работы предприятия как объекта системы массового обслуживания открытого типа.

Тема 3. Методика технологического расчета производственно-технической базы.

Выбор исходных данных для технологического расчета производственно-технической базы предприятия. Корректировка нормативы ТО и ТР с помощью коэффициентов. Расчет производственной программы предприятия. Расчет трудоемкости технического обслуживания и ремонта автомобилей. Расчет численности производственных рабочих. Расчет числа постов и линий технического обслуживания и ремонта.

Тема 4. Основы проектирования предприятий фирменного сервиса. Проектные решения.

Строительство, расширение, реконструкция и техническое перевооружение предприятий технического сервиса. Нормативные документы при строительстве и проектировании

предприятий технического сервиса. Виды проектирования. Управление и планирование проектом. Задание на проектирование. Сметная стоимость строительства

зданий и сооружений предприятий. Технико-экономические оценки проектных решений

предприятий технического сервиса. Основные экологические требования к размещению и

проектированию предприятий технического сервиса. Порядок утверждения проектов. Основы автоматизированного проектирования объектов технического сервиса.

Тема 5. Технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии.

Нормы расхода топлив для автомобилей общего назначения. Базовая норма. Транспортная норма.

Эксплуатационная норма. Расчет нормативного расхода топлива легковых

автомобилей. Расчет нормативного расхода топлива автобусов. Расчет нормативного расхода топлива грузовых бортовых автомобилей. Нормы расхода смазочных материалов.

Тема 6. Методы выбора оборудования и оснастки.

Выбор оборудования методом априорного ранжирования. Показатели оценки выбора оборудования: надежность; безопасность обслуживания; технологичность (возможность оптимальной организации технологического процесса); транспортабельность (возможность организации доставки и установки); эргономичность (удобство работы); экологичность (минимальные количества вредных выбросов); эстетичность; стандартизация и унификация; патентно-правовая защита. Формулы расчета затрат на электроэнергию, на эксплуатационные материалы и запасные части, на обслуживание и ремонт оборудования.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

| Этап | Форма контроля | Оцениваемые компетенции | Темы (разделы) дисциплины |
|------------------|-------------------------------|--------------------------------|---|
| Семестр 3 | | | |
| | Текущий контроль | | |
| 1 | Проверка практических навыков | ПК-6 , ПК-13 | 2. Типаж оборудования предприятий технического сервиса и ремонта. Методические основы расчета производственной мощности сервисных предприятий 5. Технологические нормативы на расход материалов, топлива и электроэнергии. |
| 2 | Письменное домашнее задание | ПК-22 , ПК-7 | 3. Методика технологического расчета производственно-технической базы. |
| 3 | Устный опрос | ПК-13 , ПК-6 , ПК-2 | 1. Организация технического сервиса автомобилей. 4. Основы проектирования предприятий фирменного сервиса. Проектные решения. 6. Методы выбора оборудования и оснастки. |
| | Экзамен | ПК-13, ПК-2, ПК-22, ПК-6, ПК-7 | |

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Форма контроля | Критерии оценивания | | | | Этап |
|-------------------------------|--|--|---|---|------|
| | Отлично | Хорошо | Удовл. | Неуд. | |
| Семестр 3 | | | | | |
| Текущий контроль | | | | | |
| Проверка практических навыков | Продемонстрирован высокий уровень освоения навыков, достаточный для успешного решения задач профессиональной деятельности. | Продемонстрирован хороший уровень освоения навыков, достаточный для решения большей части задач профессиональной деятельности. | Продемонстрирован удовлетворительный уровень освоения навыков, достаточный для решения отдельных задач профессиональной деятельности. | Продемонстрирован неудовлетворительный уровень освоения навыков, недостаточный для решения задач профессиональной деятельности. | 1 |

| Форма контроля | Критерии оценивания | | | | Этап |
|-----------------------------|---|---|---|---|------|
| | Отлично | Хорошо | Удовл. | Неуд. | |
| Письменное домашнее задание | Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. | Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. | Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. | Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. | 2 |
| Устный опрос | В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. | Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. | Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. | Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. | 3 |
| Экзамен | Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала. | Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. | Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. | Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. | |

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Семестр 3

Текущий контроль

1. Проверка практических навыков

Темы 2, 5

За все выполненные лабораторные работы можно получить 35 баллов. Выполнение одной лабораторной работы с оформлением отчета - 2 балла. Защита одной оформленной лабораторной работы ? 0,5 балла, в сумме максимум 2,5 балла за одну работу.

Механизм оценивания каждой лабораторной работы:

1. Если студент выполняет работу в полном объеме, самостоятельно выполнил все этапы выполнения, а также работа по своей степени точности исполнения соответствует критерию 50% и более. Сумма баллов за такую работу выставляется по усмотрению преподавателя в интервале от 1,5 до 2. Защита оформленной работы оценивается в 0,5 (необходимо ответить на вопросы преподавателя о ходе выполнения работы). Если дан полный и исчерпывающий ответ 0,5 балла. Если ответ не полный, то 0,3 балла.
2. Если студент выполняет работу практически в полном объеме (80-90% от задания), само-стоятельно выполнил все этапы выполнения, а также работа по своей степени точности исполне-ния соответствует критерию 50% и более. Сумма баллов за такую работу выставляется по усмот-рению преподавателя в интервале от 1 до 1,5 баллов включительно. Защита оформленной работы оценивается в 0,5 (необходимо ответить на вопросы преподавателя о ходе выполнения работы). Если дан полный и исчерпывающий ответ 0,5 балла. Если ответ не полный, то 0,3 балла.
3. Если студент выполняет работу частично (50-75% от задания), но отсутствует самостоя-тельная работа по теме, а также работа по своей оригинальности соответствует критерию 50% и бо-лее. Сумма баллов за такую работу выставляется по усмотрению преподавателя в интервале от 0,5 до 1 баллов включительно. Защита оформленной работы оценивается в 0,5 (необходимо ответить на вопросы преподавателя о ходе выполнения работы). Если дан полный и исчерпывающий ответ 0,5 балла. Если ответ не полный, то 0,3 балла.
4. Если студент выполняет работу не в полном объеме (менее 50% от задания), отсутствует самостоятельная работа по теме, имеются неточности исполнения результатов, а также работа по-сле выполнения не соответствует критерию 50% и более. Сумма баллов за такую работу ? в ин-тервале от 0 до 0,5 балла включительно. Защита оформленной работы оценивается в 0,5 (необхо-димо ответить на вопросы преподавателя о ходе выполнения работы). Если дан полный и исчер-пывающий ответ 0,5 балла. Если ответ не полный, то 0,3 балла.

Задание ♦1. Определение нормативного расхода топлива легкового автомобиля

Определить нормативный расход топлива легкового автомобиля при заданных условиях по вариантам.

Задание ♦2. Определение нормативного расхода топлива автобуса

Определить нормативный расход топлива автобуса при заданных условиях по вариантам. Норму расхода топлива на работу отопителя салона принимать $\text{Нот} = 2,5 \text{ л/ч}$ (для автобусов большого и очень большого классов).

Задание ♦3. Определение нормативного расхода топлива бортового грузового автомобиля

Определить нормативный расход топлива бортового грузового автомобиля при заданных условиях по вариантам.

Задание ♦4. Определение нормативного расхода топлива автомобиля-самосвала

Определить нормативный расход топлива автомобиля-самосвала при заданных условиях эксплуатации (по вариантам). Норма расхода топлива для самосвалов на каждую езду с грузом принимать $\text{Hz} = 0,25 \text{ л}$.

Задание ♦5. Определение расхода масел легкового автомобиля

Определить расход масел легкового автомобиля (по вариантам)

Задание ♦6. Определение расхода масел автобуса

Определить расход масел автобуса (по вариантам)

Задание ♦7. Определение нормативного расхода масел грузового автомобиля

Определить нормативный расход масел бортового грузового автомобиля при заданных условиях по вариантам.

Задание ♦8. Определение нормативного расхода масел автомобиля-самосвала

Определить нормативный расход масел автомобиля-самосвала при заданных условиях эксплуатации (по вариантам).

Задание 9 . Понятие системы. Свойства системы.

Вопросы для самоконтроля

1. Что понимается под системами массового обслуживания (СМО) и для чего они предназначены?
2. В чем стоит цель, предмет задачи теории СМО?
3. Какие блоки включает схема СМО?
4. Что понимается под характеристикой эффективности работы СМО?
5. Случайный процесс какого типа протекает в СМО?
6. На какие классы делятся СМО в зависимости от:
 - a) характера потоков;
7. На какие классы делятся СМО в зависимости от:
 - b) числа каналов;
8. На какие классы делятся СМО в зависимости от:
 - c) дисциплины обслуживания;
9. На какие классы делятся СМО в зависимости от:
 - d) ограничения потока заявок;
10. На какие классы делятся СМО в зависимости от:

е) количества этапов обслуживания

Задание 10. Одноканальная СМО с отказами

Решение задач. Рассматривается круглосуточная работа пункта проведения профилактического осмотра автомашин с одним каналом (одной группой проведения осмотра). На осмотр и выявление дефектов каждой машины затрачивается в среднем 0,5 часа. На осмотр поступает в среднем 36 машин в сутки. Потоки заявок и обслуживания - простейшие. Если машина, прибывшая в пункт осмотра, не застаёт ни одного канала свободным, она покидает пункт осмотра необслуженной. Определить предельные вероятности состояний и характеристики обслуживания профилактического пункта осмотра и сделайте вывод об эффективности его работы.

Задание 11. Одноканальная СМО с отказами

Решение задач. Одноканальная СМО с отказами представляет собой одну телефонную линию, на вход которой поступает простейший поток вызовов с интенсивностью 0,4 вызовов/мин. Средняя продолжительность разговора 3 мин.; время разговора имеет показательное распределение. Найти предельные вероятности состояний и характеристики обслуживания СМО. Сравнить пропускную способность СМО с номинальной, которая была бы, если разговор в точности 3 мин., а заявки шли одна за другой регулярно, без перерывов.

Задание 12. Многоканальная СМО с отказами

Решение задач. Рассматривается работа автозаправочной станции (АЗС) с тремя заправочными колонками. Если заняты все три колонки, то машина не встает в очередь, а покидает АЗС. Среднее время заправки автомобиля 3 мин. Интенсивность потока автомобилей - 0,25 ед/мин. Найти предельные вероятности состояний и показатели эффективности работы АЗС.

Вопросы для самоконтроля

1. Кто впервые занимался исследованием многоканальных СМО с отказами?
2. Как называется модель случайного процесса, протекающего в многоканальной СМО с отказами?
3. Что понимается под потоком обслуживания? заявок?
4. Как выглядит размеченный граф для многоканальной СМО с отказами?
5. Какие вероятности состояний СМО называются предельными и какой режим функционирования они характеризуют?
6. Что представляет собой приведенная интенсивности входящего потока и какова единица измерения этого показателя?
7. Перечислите основные предельные характеристики эффективности функционирования n-канальной СМО с отказами

Задание 13. Многоканальная СМО с отказами

Решение задач. Рассматривается круглосуточная работа пункта проведения профилактического осмотра автомашин с четырьмя каналами (четыре группы проведения осмотра). На осмотр и выявление дефектов каждой машины затрачивается в среднем 0,5 часа. На осмотр поступает в среднем 36 машин в сутки. Потоки заявок и обслуживания - простейшие. Если машина, прибывшая в пункт осмотра, не застаёт ни одного канала свободным, она покидает пункт осмотра необслуженной. Определите предельные вероятности состояний и характеристики обслуживания профилактического пункта осмотра. Найти минимальное число каналов, при котором относительная пропускная способность пункта осмотра будет не менее 0,9?

Задание 14. Многоканальная СМО с отказами

Решение задач. Имеется двухканальная простейшая СМО с отказами. На ее вход поступает поток заявок с интенсивностью 4 заявки/час. Среднее время обслуживания одной заявки 0,8 часа. Каждая обслуженная заявка приносит доход 4 ден.ед. Содержание каждого канала обходится 2 ден. ед./ч. Выясните, выгодно или невыгодно в экономическом отношении увеличить число каналов до трех.

2. Письменное домашнее задание

Тема 3

За выполненное домашнее задание можно получить 8 баллов.

Механизм оценивания работы:

1. Если студент выполняет работу в полном объеме, самостоятельно выполнил все этапы выполнения, а также работа по своей степени точности исполнения соответствует критерию 50% и более. Сумма баллов за такую работу выставляется по усмотрению преподавателя в интервале от 7 до 8 баллов.
2. Если студент выполняет работу практически в полном объеме (80-90% от задания), самостоятельно выполнил все этапы выполнения, а также работа по своей степени точности исполнения соответствует критерию 50% и более. Сумма баллов за такую работу выставляется по усмотрению преподавателя в интервале от 5 до 7 баллов включительно.
3. Если студент выполняет работу частично (50-75% от задания), но отсутствует самостоятельная работа по теме, а также работа по своей оригинальности соответствует критерию 50% и более, а также работа по своей степени точности исполнения соответствует критерию 50% и более. Сумма баллов за такую работу выставляется по усмотрению преподавателя в интервале от 3 до 5 баллов включительно.
4. Если студент выполняет работу не в полном объеме (менее 50% от задания), отсутствует самостоятельная работа по теме, имеются неточности исполнения результатов, а также работа после выполнения не соответствует критерию 50% и более. Сумма баллов за такую работу ? в интервале от 0 до 3 балла включительно.

Определите основные параметров АТП в зависимости от типа подвижного состава, среднесуточного (среднегодового) пробега автомобилей, дорожных и климатических условий эксплуатации.

Исходные данные:

Тип и количество подвижного состава (автомобилей, прицепов, полуприцепов);
среднесуточный (среднегодовой) пробег автомобилей;
дорожные и климатические условия эксплуатации;
режим работы подвижного состава и режимы технического обслуживания и ремонта.
Тип и количество подвижного состава, а также среднесуточный пробег автомобилей, дан по вариантам в таблице.

3. Устный опрос

Темы 1, 4, 6

Тема1 вопросы:

1. Кто несет ответственность за организацию ТО и ремонта машин в течение всего периода их эксплуатации? Зарубежные опыт организации сервиса?

2.Пример замкнутой системы массового обслуживания.

3. Виды ремонта?

4.Схема организации технологического процесса в автосервисе

5. Система организации и управления техническим сервисом машин?

Тема 4 Каково различие между новым строительством, реконструкцией, расширением и техническим перевооружением?

1.Назовите перечень нормативных документов, используемых при строительстве и проектировании предприятий технического сервиса?

2.Что понимают под проектом? Какие виды проектирования Вам известны?

3.Какие материалы необходимы для начала проектирования, каково их назначение?

4.Перечислите этапы технологического проектирования предприятий технического сервиса, их последовательность, содержание?

5.Дайте понятие ?управление проектом?? Что понимают под жизненным циклом проекта?

6.Назовите основные разделы, входящие в состав технико-экономического обоснования.

7.Какие данные должно содержать задание на проектирование предприятий для ТО и ремонта машинно-тракторного парка?

8.Изложите порядок определения сметной стоимости строительства зданий и сооружений предприятия. Что включают в себя локальные сметные расчеты?

9.Назовите общий порядок и стадии разработки проектов. Каково назначение проектов экспериментального строительства?

10.Назовите этапы проектирования, и каково их содержание.

11.Какие показатели используются для оценки эффективности проектных решений предприятий технического сервиса? Дайте краткую их характеристику.

12.Какие части входят в состав проекта и каково их содержание?

13.Изложите порядок выбора площадки под строительство предприятия, и какие основные требования к ней предъявляются?

14.Основы автоматизированного проектирования объектов технического сервиса. Назовите и охарактеризуйте критерии оценки компоновочных решений.

Тема 6

1.Выбор оборудования и оснастки, метод априорного ранжирования.

2. Каким требованиям должен удовлетворять эксперт (метод априорного ранжирования)?

3. По каким факторам можно оценить выбор шиномонтажного станка?

4. По каким факторам можно оценить выбор сканера для диагностики двигателей станка?

5. Формулы расчета затрат на электроэнергию, на эксплуатационные материалы и запасные части, на обслуживание и ремонт оборудования.

Тема 2

1. Что понимаете под системой массового обслуживания замкнутого (закрытого) типа

2. Что понимаете под системой массового обслуживания открытого типа ?

3. Алгоритм расчета необходимого количества оборудования, определяющего производственную мощность предприятия технического сервиса замкнутого (закрытого) типа

4. Определении потребного количества оборудования для предприятий технического сервиса как объектов системы массового обслуживания открытого типа

Экзамен

Вопросы к экзамену:

1.Зарубежный опыт организации технического сервиса.

2.Система организации технических воздействий.

3.Пример замкнутой СМО? Пример СМО открытого типа?

4. Три основных способа организации выполнения операций ТО и ремонта машин и оборудования предприятиями технического сервиса и ремонтно-обслуживающей базы предприятий?
5. Виды ТО в соответствии с назначением, характером, объемом и организацией работ ?
6. Деление ремонта по ряду показателей?
7. Схема организации технологического процесса в автосервисе.
8. Управление техническим состоянием машин и оборудования?
9. Оборудование для технического обслуживания и ремонта транспортных и технологических машин и оборудования
10. Алгоритм расчета необходимого количества оборудования, определяющего производственную мощность предприятия технического сервиса замкнутого (закрытого) типа.
11. Определении потребного количества оборудования для предприятий технического сервиса как объектов системы массового обслуживания открытого типа
12. Каково различие между новым строительством, реконструкцией, расширением и техническим перевооружением?
13. Назовите перечень нормативных документов, используемых при строительстве и проектировании предприятий технического сервиса?
14. Что понимают под проектом? Какие виды проектирования Вам известны?
15. Какие материалы необходимы для начала проектирования, каково их назначение?
16. Перечислите этапы технологического проектирования предприятий технического сервиса, их последовательность, содержание?
17. Дайте понятие ?управление проектом?? Что понимают под жизненным циклом проекта?
18. Назовите основные разделы, входящие в состав технико-экономического обоснования.
19. Какие данные должно содержать задание на проектирование предприятий для ТО и ремонта машинно-тракторного парка?
20. Изложите порядок определения сметной стоимости строительства зданий и сооружений предприятия. Что включают в себя локальные сметные расчеты?
21. Назовите общий порядок и стадии разработки проектов. Каково назначение проектов экспериментального строительства?
22. Назовите этапы проектирования, и каково их содержание.
23. Какие показатели используются для оценки эффективности проектных решений предприятий технического сервиса? Дайте краткую их характеристику.
24. Какие части входят в состав проекта и каково их содержание?
25. Изложите порядок выбора площадки под строительство предприятия, и какие основные требования к ней предъявляются?
26. Основы автоматизированного проектирования объектов технического сервиса. Назовите и охарактеризуйте критерии оценки компоновочных решений.
27. Виды норм расхода топлив.
28. Расчет нормативного расхода топлива легковых автомобилей.
29. Расчет нормативного расхода топлива автобусов.
30. Расчет нормативного расхода топлива грузовых бортовых автомобилей.
31. Нормы расхода смазочных материалов.
32. Выбор оборудования и оснастки, метод априорного ранжирования.
33. Формулы расчета затрат на электроэнергию, на эксплуатационные материалы и запасные части, на обслуживание и ремонт оборудования ?
34. Какие требования предъявляются к выбору или расчету исходных данных для разработки проекта предприятия? Какие основные исходные данные используются для технологического расчета системы ТО и ТР автомобилей?
35. Какова последовательность расчета трудоемкостей по ТО и ТР автомобилей? Нормативы ТО и ТР корректируются по реальным условиям работы с помощью каких коэффициентов?
36. Расчет численности производственных рабочих в технологическом расчете.

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

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

| Форма контроля | Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций | Этап | Количество баллов |
|-------------------------------|--|------|-------------------|
| Семестр 3 | | | |
| Текущий контроль | | | |
| Проверка практических навыков | Практические навыки проверяются путём выполнения обучающимися практических заданий в условиях, полностью или частично приближенных к условиям профессиональной деятельности. Проверяется знание теоретического материала, необходимое для правильного совершения необходимых действий, умение выстроить последовательность действий, практическое владение приёмами и методами решения профессиональных задач. | 1 | 35 |
| Письменное домашнее задание | Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно дома и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий. | 2 | 8 |
| Устный опрос | Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы. | 3 | 7 |
| Экзамен | Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий. | | 50 |

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями и предоставленных доступов НЧИ КФУ;

- в печатном виде - в фонде библиотеки Набережночелнинского института (филиала) КФУ. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов библиотеки Набережночелнинского института (филиала) КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Сайт "ГАРО" - <https://www.garo.cc>

Сайт "Сорокин инструмент" - <https://www.sorokin.ru>

Сайт "Техносоюз" - <https://www.technosouz.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

| Вид работ | Методические рекомендации |
|-------------------------------|---|
| лекции | <p>В учебном процессе применяются активные и интерактивные формы проведения лекционных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. На лекциях: вводная лекция; информационная лекция; презентационная лекция.</p> <p>В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.</p> <p>Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий лекционные занятия могут проводиться на следующих платформах и ресурсах: в команде "Microsoft Teams"; в Виртуальной аудитории и иных дистанционных ресурсах.</p> |
| практические занятия | <p>Перед тем как приступить к выполнению практической работы необходимо: ознакомиться с теоретической и практической частями, представленными в методическом указании или из литературных источников, дополнительно рекомендованных преподавателем; выполнить практическую часть работы; составить отчет по работе. После выполнения всех указанных пунктов следует защита работы. Работы оформляются в виде отчета. Оформление осуществляется в текстовом редакторе Microsoft Word, шрифт Times New Roman ♦ 14, интервал 1,5. Текст располагают на листе соблюдая следующие поля: верхнее - 1,0 см., нижнее -1 см., левое - 3,0 см., правое - 1,0 см. Отступ первой строки абзаца (красная строка) 1,27 см.</p> <p>В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий практические занятия могут проводиться на следующих платформах и ресурсах: в команде "Microsoft Teams"; в Виртуальной аудитории и иных дистанционных ресурсах.</p> |
| самостоятельная работа | <p>В рамках самостоятельной работы идет изучение теоретического материала по учебникам и учебным пособиям, а также по конспектам лекций; подготовка к практическим занятиям; подготовка к экзамену. Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе 'ZNANIUM.COM', Лань и др. доступ к которым предоставлен обучающимся. Формами контроля выполнения самостоятельной работы являются устный опрос по теоретическому материалу, проверка и защита отчета по результатам выполнения практических работ. В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий практические занятия могут проводиться на следующих платформах и ресурсах: в команде "Microsoft Teams"; в Виртуальной аудитории и иных дистанционных ресурсах.</p> |
| проверка практических навыков | <p>Практические навыки проверяются путём выполнения обучающимися практических заданий в условиях, полностью или частично приближенных к условиям профессиональной деятельности. После оформления отчета по работе, проверяется знание теоретического материала, необходимое для правильного совершения необходимых действий, умение выстроить последовательность действий, практическое владение приёмами и методами решения профессиональных задач. В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий проверка практических навыков может осуществляться на следующих платформах и ресурсах: в команде "Microsoft Teams"; в Виртуальной аудитории и иных дистанционных ресурсах.</p> |
| письменное домашнее задание | <p>Обучающиеся получают задание на выполнение технологического расчета предприятия. Работа выполняется письменно, самостоятельно и сдаётся преподавателю. Для подготовки к письменному домашнему заданию рекомендуется использовать лекционный материал, методические указания данные преподавателем, а также источники основной и дополнительной литературы. Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе 'ZNANIUM.COM', Лань, доступ к которым предоставлен обучающимся. Работы оформляются в виде отчета. Оформление осуществляется в текстовом редакторе Microsoft Word, шрифт Times New Roman ♦ 14, интервал 1,5. Текст располагают на листе соблюдая следующие поля: верхнее - 1,0 см., нижнее -1 см., левое - 3,0 см., правое - 1,0 см. Отступ первой строки абзаца (красная строка) 1,27 см.. В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий проверка письменного домашнего задания может осуществляться на следующих платформах и ресурсах: в команде "Microsoft Teams"; в Виртуальной аудитории и иных дистанционных ресурсах.</p> |

| Вид работ | Методические рекомендации |
|--------------|--|
| устный опрос | Устный опрос проводится на практических занятиях, обучающиеся отвечают на вопросы преподавателя. Для подготовки к устному опросу рекомендуется использовать лекционный материал, а также источники основной и дополнительной литературы. Рекомендуется выделять в материале проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них. Желательно выделять в используемой литературе постановки вопросов, на которые разными авторам могут быть даны различные ответы. На основании постановки таких вопросов следует собирать аргументы в пользу различных вариантов решения поставленных проблем. .. В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий устный опрос может осуществляться на следующих платформах и ресурсах: в команде "Microsoft Teams"; в Виртуальной аудитории и иных дистанционных ресурсах. |
| экзамен | Экзамен проводится в письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Экзаменатор на собрании, по результатам проверки, вправе задавать обучающимся дополнительные вопросы, а также задавать задачи и давать практические задания по программе дисциплины. Процедура текущего контроля успеваемости обучающихся может проводиться с использованием электронной информационно-образовательной среды КФУ, дистанционных образовательных технологий. |

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

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

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Компьютерный класс.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 23.04.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" и магистерской программе "Автосервис и фирменное обслуживание".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.06 Производственно-техническая инфраструктура
предприятий фирменного сервиса

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 23.04.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль подготовки: Автосервис и фирменное обслуживание

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

Основная литература:

1. Проектирование предприятий технического сервиса : учебное пособие / И. Н. Кравченко, А. В. Коломейченко, А. В. Чепурин, В. М. Корнеев. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 352 с. - ISBN 978-5-8114-1814-5. - URL: <https://e.lanbook.com/book/169389> (дата обращения: 17.01.2022). - Текст : электронный.
2. Савич Е. Л. Организация сервисного обслуживания легковых автомобилей : учебное пособие / Е.Л. Савич, М.М. Болбас, А.С. Сай ; под ред. Е.Л. Савича. - Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2018. - 160 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-005681-4. - URL : <https://znanium.com/catalog/product/920520> (дата обращения: 04.08.2020). - Текст : электронный.
3. Шиловский В. Н. Маркетинг и менеджмент технического сервиса машин и оборудования : учебное пособие / В. Н. Шиловский, А. В. Питухин, В. М. Костюкевич. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 272 с. - ISBN 978-5-8114-1835-0. - URL: <https://e.lanbook.com/book/168753> (дата обращения: 17.01.2022). - Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. Технологические процессы в техническом сервисе машин и оборудования : учебное пособие / И.Н. Кравченко, А.Ф. Пузряков, В.М. Корнеев [и др.]. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 346 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-012628-9. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/966987> (дата обращения: 04.08.2020). - Текст : электронный.
2. Мигаль В. Д. Методы технической диагностики автомобилей : учебное пособие / В. Д. Мигаль, В. П. Мигаль. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 417 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0804-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1092163> (дата обращения: 17.01.2022). - Текст : электронный.
3. Головин С. Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования : учебное пособие / С.Ф. Головин. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 282 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011135-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002892> (дата обращения: 04.08.2020). - Текст : электронный.

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.06 Производственно-техническая инфраструктура
предприятий фирменного сервиса

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 23.04.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль подготовки: Автосервис и фирменное обслуживание

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2020

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.