

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



Утверждаю

Первый заместитель директора  
НЧИ КФУ Симонова Л. А.



\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

Проектирование предприятий автомобильного транспорта

Направление подготовки: 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль подготовки: Автомобильный сервис

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

## 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-31	способностью в составе коллектива исполнителей к оценке затрат и результатов деятельности эксплуатационной организации
ПК-4	способностью проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием
ПК-43	владением знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования
ПК-5	владением основами методики разработки проектов и программ для отрасли, проведения необходимых мероприятий, связанных с безопасной и эффективной эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, а также выполнения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, по рассмотрению и анализу различной технической документации
ПК-6	владением знаниями о порядке согласования проектной документации предприятий по эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, включая предприятия сервиса, технической эксплуатации и фирменного ремонта, получении разрешительной документации на их деятельность

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен демонстрировать способность и готовность:

Знать:

принципы классификации предприятий автомобильного сервиса; виды и типы предприятий автомобильного сервиса, связи между отдельными элементами инфраструктуры предприятий автомобильной отрасли; требования, предъявляемые к элементам инфраструктуры СТОА; влияние отдельных элементов инфраструктуры на организацию производства основные особенности специализированных СТОА; методы формирования производственной программы в зависимости от длительности производственного цикла; методы и средства обеспечения безопасности производственной деятельности (экологической, противопожарной, техники безопасности и др.); методы технологического проектирования предприятий отрасли; принципы определения потребности в технологическом оборудовании; назначение и взаимовлияние отдельных структурных элементов ПТБ СТОА; требования к организации производственных участков, зон и рабочих постов; принципы генерального планирования СТОА; нормативные требования, предъявляемые к организации производственно-складских, административно-бытовых помещений.

Уметь:

проводить анализ состояния ПТБ предприятий отрасли; находить пути и методы повышения эффективности функционирования ПТБ существующих предприятий; обеспечивать современный уровень требований к предприятиям автомобильного сервиса при проектировании, реконструкции и техническом перевооружении; обеспечивать необходимый уровень механизации при проведении реконструкции существующего предприятия или проектировании нового.

Владеть:

навыками по анализу состояния ПТБ отрасли

Демонстрировать способность и готовность:

применять полученные знания на практике.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.2 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (Автомобильный сервис)" и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 3, 4 курсах в 6, 7 семестрах.

## 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 8 зачетных(ые) единиц(ы) на 288 часа(ов).

Контактная работа - 102 часа(ов), в том числе лекции - 34 часа(ов), практические занятия - 18 часа(ов), лабораторные работы - 50 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 150 часа(ов).

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

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 6 семестре; экзамен в 7 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	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Классификация предприятий автомобильного транспорта.	6	2	0	4	7
2.	Тема 2. Методология проектирования предприятий автомобильного транспорта.	6	2	0	4	8
3.	Тема 3. Методика технологического расчета производственно-технической базы.	6	2	0	4	8
4.	Тема 4. Методика технологического расчета производственно-технической базы.	6	2	0	4	7
5.	Тема 5. Методика технологического расчета производственно-технической базы.	6	2	0	4	8
6.	Тема 6. Общие требования к разработке проектных решений.	6	2	0	4	7
7.	Тема 7. Общие требования к разработке проектных решений.	6	2	0	4	8
8.	Тема 8. Общие требования к разработке проектных решений.	6	2	0	4	7
9.	Тема 9. Проектирование станций технического обслуживания автомобилей	7	4	4	4	18
10.	Тема 10. Проектирование станций технического обслуживания автомобилей	7	4	4	4	18
11.	Тема 11. Внутрипроизводственные коммуникации предприятий автомобильного транспорта	7	4	4	4	18
12.	Тема 12. Технологическое проектирование терминалов, стоянок, автозаправочных станций	7	4	4	4	18

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
13.	Тема 13. Технологическое проектирование терминалов, стоянок, авто-заправочных станций.	7	2	2	2	18
	Итого		34	18	50	150

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

##### Тема 1. Классификация предприятий автомобильного транспорта.

Классификация предприятий автомобильного транспорта . Типы и функции предприятий автомобильного транспорта. Автотранспортные предприятия, станции технического обслуживания, авторемонтные предприятия, автозаправочные станции. Структура и состав производственно-технической базы предприятий. Показатели оценки состояния и развития производственно-технической базы.

##### Тема 2. Методология проектирования предприятий автомобильного транспорта.

Требования к разработке проекта. Состав технического проекта и его технологической части. Технологический проект: выбор и обоснование необходимых для расчетов проекта исходных данных; расчет производственной программы по обслуживанию и ремонту подвижного состава; расчет численности производственного персонала с распределением по сменам и постам; выбор организации производства и разработка технологии производственных процессов; подбор гаражного, диагностического и другого оборудования.

##### Тема 3. Методика технологического расчета производственно-технической базы.

Выбор исходных данных для технологического расчета ПТБ. Расчет производственной программы автотранспортного предприятия. Периодичность технического обслуживания автомобилей. Нормативы трудоемкости ТО и ТР подвижного состава. Классификация условий эксплуатации. Коэффициенты корректирования по условиям эксплуатации .

##### Тема 4. Методика технологического расчета производственно-технической базы.

Расчет трудоемкости технического обслуживания и ремонта автомобилей. Расчет численности производственных рабочих. Технологически необходимое и штатное число рабочих. Годовой фонд времени технологически необходимого рабочего. Годовой фонд времени штатного рабочего. Распределение трудоемкости ТО и ТР по видам работ.

##### Тема 5. Методика технологического расчета производственно-технической базы.

Расчет числа постов и линий технического обслуживания и ремонт. Расчет технологического оборудования. Расчет числа универсальных и специализированных постов. Расчет числа постов и линий при поточном методе обслуживания автомобилей. Расчет числа постов и линий обслуживания и ремонта. Ритм производства

##### Тема 6. Общие требования к разработке проектных решений.

Расчет площадей производственных участков и зон технического обслуживания и текущего ремонта. Укрупненный технологический расчет производственно-технической базы. Удельные площади цехов на одного рабочего. Коэффициенты плотности расстановки оборудования. Нормативы расстояний между автомобилями и конструкциями здания.

##### Тема 7. Общие требования к разработке проектных решений.

Планировка предприятия. Объемно-планировочное решение. Генеральный план предприятия. Схемы расстановки автомобилей. Компонировочный план. Комплектования цехов и их связи с производственными зонами. Шаг колонн в одноэтажных производственных зданиях, размеры пролетов многоэтажных производственных зданий, высота одноэтажных зданий

##### Тема 8. Общие требования к разработке проектных решений.

Планировка производственных зон, цехов, участков. Примеры планировочных решений зон, цехов и участков автотранспортных предприятий.

Особенности организации работ на станции технического обслуживания автомобилей. Условные обозначения, используемые при выполнении компоновочного плана и планировки производственных зон

##### Тема 9. Проектирование станций технического обслуживания автомобилей

Технологический расчет станции технического обслуживания автомобилей.

Оптимизация производственной мощности станции технического обслуживания автомобилей. Планировка станций технического обслуживания автомобилей. Продолжительность времени ожидания в зависимости от трудоемкости работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту.

##### Тема 10. Проектирование станций технического обслуживания автомобилей

Генеральный план станции технического обслуживания автомобилей. Планировка производственных зон, цехов и участков станции технического обслуживания автомобилей. Нормируемые расстояния и ширина проезда в производственной зоне и зоне хранения станции. Основными требованиями при разработке проектных решений станций .

#### Тема 11. Внутрипроизводственные коммуникации предприятий автомобильного транспорта

Система электроснабжения. Активная (P), реактивная (Q) и полная (S) Мощность потребителей электроэнергии. Силовое электрооборудование предприятий автомобильного транспорта: электродвигатели станков, технологического оборудования, системы вентиляции, компрессоры, насосы, подъемно-транспортные механизмы, а также сварочные трансформаторы и выпрямители. Система теплоснабжения. Система вентиляции. Система водоснабжения. Системы канализации. Системы пожарной и охранной сигнализации.

#### Тема 12. Технологическое проектирование терминалов, стоянок, автозаправочных станций

Нормирование расхода электроэнергии, теплоты, воды и сжатого воздуха. Определении числа и мощности светильников, необходимых для обеспечения нормативного уровня освещенности. Нормативы освещенности помещений предприятий Оценка эффективности принятых решений. Требования при проектировании автозаправочных станций.

#### Тема 13. Технологическое проектирование терминалов, стоянок, авто-заправочных станций.

Технологическое проектирование автозаправочных станций. Нормативы расстояний от стен топливных резервуаров автозаправочной станции (АЗС) до объектов, расположенных вне АЗС. Расстояния между резервуарами, зданиями и сооружениями АЗС. Схема генерального плана АЗС на 1000 заправок в сутки. Оборудование заправочной станции

### 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 образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

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
<b>Семестр 6</b>			
	<b>Текущий контроль</b>		
1	Лабораторные работы	ПК-4 , ПК-31 , ПК-6 , ПК-43	3. Методика технологического расчета производственно-технической базы. 7. Общие требования к разработке проектных решений.
2	Деловая игра	ПК-4 , ПК-31	2. Методология проектирования предприятий автомобильного транспорта. 4. Методика технологического расчета производственно-технической базы.
3	Письменная работа	ПК-4 , ПК-31	5. Методика технологического расчета производственно-технической базы.
	<b>Зачет</b>	ПК-31, ПК-4, ПК-43, ПК-5, ПК-6	

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
<b>Семестр 7</b>			
	<b>Текущий контроль</b>		
1	Лабораторные работы	ПК-4 , ПК-31	9. Проектирование станций технического обслуживания автомобилей
2	Проверка практических навыков	ПК-5 , ПК-43	9. Проектирование станций технического обслуживания автомобилей
3	Курсовая работа по дисциплине	ПК-6 , ПК-5 , ПК-4 , ПК-43 , ПК-31	9. Проектирование станций технического обслуживания автомобилей
	<b>Экзамен</b>	ПК-31, ПК-4, ПК-43, ПК-5, ПК-6	

## 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.	
<b>Семестр 6</b>					
<b>Текущий контроль</b>					
Лабораторные работы	Оборудование и методы использованы правильно. Проявлена превосходная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения полностью освоены. Результат лабораторной работы полностью соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы в основном правильно. Проявлена хорошая теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения в основном освоены. Результат лабораторной работы соответствует её целям.	Оборудование и методы частично использованы правильно. Проявлена удовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения частично освоены. Результат лабораторной работы частично соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы неправильно. Проявлена неудовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения не освоены. Результат лабораторной работы не соответствует её целям.	1
Деловая игра	Отличная способность применять имеющиеся знания и умения для нахождения решения проблемных ситуаций. Превосходное владение знаниями и навыками, необходимыми для решения практических задач. Высокий уровень коммуникативных навыков, способности к работе в команде.	Хорошая способность применять имеющиеся знания и умения для нахождения решения проблемных ситуаций. Достаточное владение знаниями и навыками, необходимыми для решения практических задач. Средний уровень коммуникативных навыков, способности к работе в команде.	Удовлетворительная способность применять имеющиеся знания и умения для нахождения решения проблемных ситуаций. Слабое владение знаниями и навыками, необходимыми для решения практических задач. Низкий уровень коммуникативных навыков, способности к работе в команде.	Неспособность применять имеющиеся знания и умения для нахождения решения проблемных ситуаций. Недостаточное владение знаниями и навыками, необходимыми для решения практических задач. Недостаточный уровень коммуникативных навыков, способности к работе в команде.	2

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Письменная работа	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.	3
	<b>Зачтено</b>		<b>Не зачтено</b>		
<b>Зачет</b>	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.		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.		
<b>Семестр 7</b>					
<b>Текущий контроль</b>					
Лабораторные работы	Оборудование и методы использованы правильно. Проявлена превосходная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения полностью освоены. Результат лабораторной работы полностью соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы в основном правильно. Проявлена хорошая теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения в основном освоены. Результат лабораторной работы в основном соответствует её целям.	Оборудование и методы частично использованы правильно. Проявлена удовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения частично освоены. Результат лабораторной работы частично соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы неправильно. Проявлена неудовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения не освоены. Результат лабораторной работы не соответствует её целям.	1
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.	2

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Курсовая работа по дисциплине	Продемонстрирован высокий уровень владения материалом по теме работы. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы и применённые методы соответствуют поставленным задачам. Работа характеризуется оригинальностью, теоретической и/или практической ценностью. Оформление соответствует требованиям.	Продемонстрирован средний уровень владения материалом по теме работы. Используются надлежащие источники. Структура работы и применённые методы в целом соответствуют поставленным задачам. Работа в достаточной степени самостоятельна. Оформление в основном соответствует требованиям.	Продемонстрирован низкий уровень владения материалом по теме работы. Используются источники, методы и структура работы частично соответствуют её задачам. Уровень самостоятельности низкий. Оформление частично соответствует требованиям.	Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом по теме работы. Используются источники, методы и структура работы не соответствуют её задачам. Работа несамостоятельна. Оформление не соответствует требованиям.	3
<b>Экзамен</b>	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 6**

**Текущий контроль**

**1. Лабораторные работы**

Темы 3, 7

Занятие 1

Расчет годовых объемов работ.

Согласно исходным данным произвести расчет годовых объемов работ АТП.

Занятие 2

Расчет годовых объемов работ

Произвести распределение годовых объемов работ.

Занятие 1

Расчет численности рабочих.

Произвести расчет численности штатных и технологически необходимых рабочих на постах.

Занятие 2

Расчет численности рабочих.

Произвести расчет численности штатных и технологически необходимых рабочих на участках.

Занятие 1

Расчет числа постов.

Произвести расчет числа рабочих и вспомогательных постов.

Занятие 2

Расчет числа автомобиле ? мест ожидания .

Произвести расчет числа автомобиле ? мест ожидания постановки на посты ТО и ТР и число ав-томобиле ? мест для готовых к выдаче автомобилей.

## **2. Деловая игра**

Темы 2, 4

Деловая игра: "Обоснование мероприятий по повышению эффективности автосервисного предприятия". Целью деловой игры является повышение эффективности работы станции технического обслуживания автомобилей.

В задачи игры входят:

- 1) освоение методики анализа производственно-технической базы (ПТБ) СТО , технико-экономическая оценка автосервисного предприятия;
- 2) овладение навыками принятия решений по увеличению доходности предприятия

## **3. Письменная работа**

Тема 5

Произвести расчет оценки эффективности капиталовложений от внедрения оборудования согласно варианту. Расчет доходов. Расчет расходов. Налоги, уплачиваемые предприятиями автомобильного транспорта. . Расчёт прибыли. Оценка эффективности. Расчет чистой текущая стоимости. Расчет индекса рентабельности. Расчет срока окупаемости. Расчет текущей окупаемости. Расчет коэффициента эффективности инвестиций. Расчет коэффициента рентабельности.

## **Зачет**

Вопросы к зачету:

1. Классификация предприятий автомобильного транспорта .Структура и состав производственно-технической базы
2. Показатели оценки состояния и развития производственно-технической базы предприятий.
3. Нарисуйте и прокомментируйте схему технологического процесса ТО и ТР в АТП.
4. Состав технического проекта и его технологической части
5. Требования к разработке проекта
6. Расчет производственной программы автотранспортного предприятия
7. Расчет численности производственных рабочих
8. Расчет трудоемкости технического обслуживания и ремонта автомобилей
9. Расчет числа постов и линий технического обслуживания и ремонта
10. Расчет технологического оборудования
11. Расчет площадей производственных участков и зон технического обслуживания и текущего ремонта
12. Укрупненный технологический расчет производственно-технической базы
13. Планировка предприятия
14. Объемно-планировочное решение
15. Генеральный план предприятия
16. Планировка производственных зон, цехов и участков станции технического обслуживания автомобилей
17. Планировка станций технического обслуживания автомобилей
18. Генеральный план станции технического обслуживания автомобилей
19. Технологический расчет станции технического обслуживания автомобилей
20. Оптимизация производственной мощности станции технического обслуживания автомобилей
21. Особенности организации работ на станции технического обслуживания автомобилей

## **Семестр 7**

### **Текущий контроль**

#### **1. Лабораторные работы**

Тема 9

Расчет площадей производственных помещений СТО.

Отработать методику расчета площадей производственных помещений СТО. Рассчитать площадь участка согласно перечню выбранного оборудования.

Расчет площадей производственных помещений СТО.

Построить розу ветров.

Требования и порядок выполнения планировки предприятия.

Преимущества и недостатки использования зданий из железобетонных конструкций и зданий из легких металлических конструкций.

Требования при планировке стоянки автомобилей.

Требования при разработке генплана.

Изучить методику определения потребности в технологическом оборудовании на СТО. Выполнить подбор современного технологического оборудования, технологической и организационной оснастки для СТО (видов ТО и Р автомобиля) для определенного вида работ указанных по вариантам.

Расчет площадей постов и автомобилемест.

Произвести расчет площади постов и автомобиле- мест, участков.

## **2. Проверка практических навыков**

Тема 9

Оценка и анализ производственной деятельности АТП

Определение ширины проезда в зоне хранения (стоянки автомобилей)

Определить ширину проезда на стоянке при выезде автомобиля передним и задним ходом согласно варианту.

Определение ширины проезда при тупиковых постах оборудованных канавами

Изучение теоретической части определения ширины проезда автомобиля при тупиковых постах оборудованных канавами.

Определение ширины проезда при тупиковых постах оборудованных канавами

Определить ширину проезда автомобиля при тупиковых постах оборудованных канавами графическим методом.

## **3. Курсовая работа по дисциплине**

Тема 9

Курсовой проект. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий.

На основе исходных данных (годового количества условно обслуживаемых на АТП автомобилей, автомобиле-заездов, среднегодовых пробегов и др.) выполняется технологический расчет АТП и определяются показатели, необходимые для разработки планировки помещений. В соответствии с заданием выполняется технологическая планировка помещений СТО и планировка производственного участка или рабочего поста или участка.

Основные темы: Проект автотранспортного предприятия с детальной разработкой участка ремонта газовых двигателей. Проект автотранспортного предприятия с детальной разработкой электротехнического участка.

Проект автотранспортного предприятия с детальной разработкой участка диагностики и ремонта АКБ. Проект автотранспортного предприятия с детальной разработкой зона ТОиТР. Проект автотранспортного предприятия с детальной разработкой окрасочного участка. Проект автотранспортного предприятия с детальной разработкой участка ремонта рулевых управлений. Проект автотранспортного предприятия с детальной разработкой шиномонтажного участка. Проект автотранспортного предприятия с детальной разработкой поста кузовного ремонта. Проект автотранспортного предприятия с детальной разработкой поста контроля и регулировки углов установки колес. Проект автотранспортного предприятия с детальной разработкой агрегатного участка (ремонт мостов и коробок передач).

### **Экзамен**

Вопросы к экзамену:

1. Классификация предприятий автомобильного транспорта .Структура и состав производственно-технической базы
2. Показатели оценки состояния и развития производственно-технической базы предприятий.
3. Нарисуйте и прокомментируйте схему технологического процесса ТО и ТР в АТП.
4. Состав технического проекта и его технологической части
5. Требования к разработке проекта
6. Расчет производственной программы автотранспортного предприятия
7. Расчет численности производственных рабочих
8. Расчет трудоемкости технического обслуживания и ремонта автомобилей
9. Расчет числа постов и линий технического обслуживания и ремонта
10. Расчет технологического оборудования
11. Расчет площадей производственных участков и зон технического обслуживания и текущего ремонта
12. Укрупненный технологический расчет производственно-технической базы
13. Планировка предприятия
14. Объемно-планировочное решение
15. Генеральный план предприятия
16. Планировка производственных зон, цехов и участков станции технического обслуживания автомобилей
17. Планировка станций технического обслуживания автомобилей
18. Генеральный план станции технического обслуживания автомобилей
19. Технологический расчет станции технического обслуживания автомобилей
20. Оптимизация производственной мощности станции технического обслуживания автомобилей

21. Особенности организации работ на станции технического обслуживания автомобилей
22. Система электроснабжения. Система теплоснабжения. Система вентиляции. Система водоснабжения. Системы канализации. Системы пожарной и охранной сигнализации.
23. Нормирование расхода электроэнергии, теплоты, воды и сжатого воздуха. Оценка эффективности принятых решений.
24. Технологическое проектирование терминалов, стоянок, автозаправочных станций
25. Компонировочный план
26. Показатели оценки эффективности использования основных производственных фондов на автомобильном транспорте.
27. Последовательность разработки проекта реконструкции и перевооружения предприятия за счет собственных средств предприятия
28. Последовательность разработки проекта реконструкции и перевооружения предприятия за счет стороннего финансирования?
29. Как классифицируются автозаправочные станции
30. Какие требования предъявляются при проектировании АЗС
31. Какова последовательность расчета производственной программы АТП?
32. Какова последовательность расчета трудоемкостей по ТО и ТР автомобилей?
33. Как выполняется расчет численности производственных рабочих?
34. Что такое годовой фонд времени рабочего места и годовой фонд времени штатного рабочего и как они определяются?
35. Как рассчитывается число универсальных и специализированных постов?
36. Как рассчитывается число постов и линий при поточном методе обслуживания?
37. Как рассчитывается число постов и поточных линий непрерывного действия?
38. Как рассчитываются площади производственных участков АТП?
39. Как рассчитываются площади зон по ТО и ТР автомобилей?
40. Как рассчитываются площади зон хранения (стоянки) автомобилей?
41. Как рассчитываются площади складских помещений АТП?
42. Как рассчитываются площади административных и бытовых помещений АТП?
43. Для чего и как выполняется укрупненный технологический расчет ПТБ?
44. Каковы основные требования и порядок выполнения планировки предприятия?
45. Объясните цель и порядок принятия объемно-планировочного решения.
46. Для чего унифицируются типоразмеры строительных конструкций и как это учитывается при проектировании предприятия?
47. Что представляет собой генеральный план предприятия и какие требования предъявляются при его разработке?
48. Какие требования необходимо учитывать при планировке стоянки автомобилей?
49. Что представляет собой компоновочный план и какие требования предъявляются при его разработке?
50. В какой последовательности осуществляется компоновка производственного корпуса?

#### **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
<b>Семестр 6</b>			
<b>Текущий контроль</b>			

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Лабораторные работы	В аудитории, оснащённой соответствующим оборудованием, обучающиеся проводят учебные эксперименты и тренируются в применении практико-ориентированных технологий. Оцениваются знание материала и умение применять его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей предметной области.	1	40
Деловая игра	На занятии моделируется проблемная ситуация профессиональной деятельности, для которой обучающиеся должны найти решения с позиции участников ситуации. Оцениваются применение методов решения проблемных ситуаций, способность работать в группе, навыки, необходимые для профессиональной деятельности, анализировать условия и адекватно выстраивать последовательность собственных действий.	2	5
Письменная работа	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	3	5
<b>Зачет</b>	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50
<b>Семестр 7</b>			
<b>Текущий контроль</b>			
Лабораторные работы	В аудитории, оснащённой соответствующим оборудованием, обучающиеся проводят учебные эксперименты и тренируются в применении практико-ориентированных технологий. Оцениваются знание материала и умение применять его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей предметной области.	1	25
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.	2	5
Курсовая работа по дисциплине	Курсовую работу по дисциплине обучающиеся пишут самостоятельно дома. Темы и требования к работе формулирует преподаватель. Выполненная работа сдаётся преподавателю в сброшюрованном виде. В работе предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, применение исследовательских методов, проведение отдельных стадий исследования, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения.	3	20
<b>Экзамен</b>	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;
- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной 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 Научной библиотеки КФУ.

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

Электронная библиотечная система Издательство Лань - <http://e.lanbook.com/>

Электронно-библиотечная система Znanium.com - <http://www.znaniy.com>

Электронно-библиотечная система Консультант студента - <http://www.studmedlib.ru>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Учебный процесс предполагает проведение преподавателем и, соответственно, посещение студентами лекционных и лабораторных занятий. В зависимости от формы обучения лекций может быть больше или меньше, они могут быть базовыми и детальными, вводными и раскрывающими конкретные темы, могут читаться в рамках модулей или традиционной схемы обучения, но в любом случае студенту стоит их знать, так как лекция - основной источник важнейшей информации по соответствующей дисциплине.
практические занятия	Перед тем как приступить к выполнению практической работы необходимо: ознакомиться с правилами техники безопасности; ознакомиться с теоретической и практической частями, представленных в методическом указании или из литературных источников, дополнительно рекомендованных преподавателем; выполнить практическую часть лабораторной работы; составить отчет по лабораторной работе. После выполнения всех указанных пунктов следует защита лабораторной работы.
лабораторные работы	Перед тем как приступить к выполнению лабораторной работы необходимо: ознакомиться с правилами техники безопасности; ознакомиться с теоретической и практической частями, представленных в методическом указании или из литературных источников, дополнительно рекомендованных преподавателем; выполнить практическую часть лабораторной работы; составить отчет по лабораторной работе. После выполнения всех указанных пунктов следует защита лабораторной работы.
самостоятельная работа	При изучении дисциплины используются следующие виды самостоятельной работы студентов: - поиск (подбор) литературы (в том числе электронных источников информации) по заданной теме, сравнительный анализ научных публикаций; - подготовка докладов для участия в научных студенческих конференциях. Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе 'ZNANIUM.COM', доступ к которой предоставлен обучающимся.
письменная работа	Перед тем как приступить к выполнению письменной работы необходимо ознакомиться с лекциями. Согласно списка литературы, рекомендованного преподавателем провести анализ литературных источников. Кроме рекомендованной специальной литературы, можно использовать любую дополнительную литературу, которая необходима для раскрытия темы письменной работы.

Вид работ	Методические рекомендации
деловая игра	Группа в количестве 25...30 студентов разбивается на 3...4 подгруппы по 6...8 человек. В каждой подгруппе студенты выбирают руководителя. Все подгруппы выполняют одно и то же задание, которое выдается преподавателем. Выполнив все этапы игры, лидер каждой подгруппы выступает с кратким сообщением о результатах работы своей подгруппы. При этом лидеры других подгрупп совместно с их членами выступают в качестве оппонентов своих коллег по результатам доложенной работы. Поэтому сообщения лидеров подгрупп проводятся после завершения этапов игры всеми подгруппами. Общие результаты подводит преподаватель, акцентируя внимание на положительных моментах и недостатках при выполнении деловой игры.
зачет	При подготовке к зачету следует использовать литературу, рекомендуемую преподавателем и опираться на лекции. Зачет проходит в письменной форме (в билете 5 вопросов). Зачет представляет собой традиционный письменный зачет, проводимый по утвержденным билетам (списку вопросов), результаты освоения которых имеют значение для профессиональной деятельности выпускников.
проверка практических навыков	Перед тем как приступить к выполнению лабораторной работы (практической) необходимо: ознакомиться с правилами техники безопасности; ознакомиться с теоретической и практической частями, представленными в методическом указании или из литературных источников, дополнительно рекомендованных преподавателем; выполнить практическую часть лабораторной работы; составить отчет по лабораторной работе. После выполнения всех указанных пунктов следует защита лабораторной работы.
курсовая работа по дисциплине	Выполнение курсового проекта является завершающим этапом изучения дисциплины, сдача курсового проекта осуществляется в печатном виде, после чего следует его защита. Курсовой проект перед распечатыванием необходимо отправить преподавателю на проверку по электронной почте, либо проверку осуществить на консультации.
экзамен	При подготовке к экзамену следует использовать литературу, рекомендуемую преподавателем и опираться на лекции. Экзамен проходит в письменной форме (в билете 2 вопроса). Экзамен представляет собой традиционный письменный экзамен, проводимый по утвержденным билетам (списку вопросов), результаты освоения которых имеют значение для профессиональной деятельности выпускников.

#### 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 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" и профилю подготовки "Автомобильный сервис".

Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ДВ.2 Проектирование предприятий автомобильного  
транспорта

**Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Направление подготовки: 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль подготовки: Автомобильный сервис

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

**Основная литература:**

Проектирование предприятий технического сервиса [Электронный ресурс] / И. Н. Кравченко. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - Рекомендовано УМО вузов РФ. - ISBN 978-5-8114-1814-5. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=56166](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56166).

Мигаль В. Д. Методы технической диагностики автомобилей [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Д. Мигаль. - Москва: Издательский Дом 'ФОРУМ', 2014. - 416 с. - ISBN 978-5-8199-0576-0. - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=431974>.

Скепьян С. А. Ремонт автомобилей. Курсовое проектирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. А. Скепьян. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 235 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004759-1. - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=417967>

**Дополнительная литература:**

Абдразаков, Ф. К. Курсовое и дипломное проектирование по организации технического сервиса [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Ф. К. Абдразаков, Л. М. Игнатъев, М. В. Ерюшев ; ФГОУ ВПО 'Саратовский ГАУ'. - Саратов, 2009. - 120 с. - ISBN 978-5-91272-901-0. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=432082>

Дипломное проектирование станций технического обслуживания автомобилей: [Электронный ресурс] Учебное пособие / Б.Д. Колубаев, И.С. Туревский. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 240 с.: ил.; 60x90 1/16. - (ПО). (п) ISBN 978-5-8199-0337-7 Режим доступа:<http://znanium.com/bookread2.php?book=468514>

Технический сервис транспортных машин и оборудования: [Электронный ресурс] Учебное пособие / С.Ф. Головин. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2009. - 288 с.: ил.; 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-98281-141-7 Режим доступа:<http://znanium.com/bookread2.php?book=200941>

*Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ДВ.2 Проектирование предприятий автомобильного  
транспорта*

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

Направление подготовки: 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль подготовки: Автомобильный сервис

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

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