



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ:

Директор института Естествознания и
стандартизации

И.Ю. Мезин

«29» октября 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ПРЕДПРИЯТИЙ

Направление подготовки

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Профиль программы
Автомобильный сервис

Уровень высшего образования - бакалавриат

Программа подготовки – прикладной бакалавриат

Форма обучения
Очная

Институт
Кафедра
Курс
Семестр

*Естествознания и стандартизации
Технологий, сертификации и сервиса автомобилей
4
8*

Магнитогорск
2018г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденного приказом МОиН РФ от 14 декабря 2015 г., N 1470


Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологий, сертификации и сервиса автомобилей

«23» октября 2018г., протокол № 3

Зав. кафедрой  / И.Ю. Мезин /

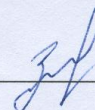
Рабочая программа одобрена методической комиссией института Естественных и стандартизации

«29» октября 2018г., протокол № 2.

Председатель  / И.Ю. Мезин /

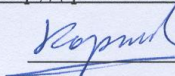
Рабочая программа составлена:

доцент, кандидат технических наук

 / С.В. Зотов /

Рецензент:

зав. кафедрой Л и УТС, профессор, д-р техн. наук

 / С.Н. Корнилов /

1 Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины «Производственно-техническая инфраструктура предприятий» является формирование у студентов знаний, и практических навыков для решения задач совершенствования и развития производственно-технической инфраструктуры (ПТИ) предприятий автосервиса.

Задачи дисциплины - изучение состояния и путей развития производственно-технической инфраструктуры (ПТИ) предприятий автомобильного транспорта; приемах анализа состояния ПТИ действующих предприятий автосервиса и их технико-экономического обоснования при оценке и развитии сервисных услуг; методологии технологического проектирования основных типов предприятий автосервиса, станций технического обслуживания (СТО), специализированных предприятий, стоянок.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра

Дисциплина «Производственно-техническая инфраструктура предприятий» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль Автомобильный сервис.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин: Конструкция и эксплуатационные свойства ТИТМО, Система, технология и организация услуг в предприятиях автосервиса, Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТИТМО; Технология и организация восстановления и производство деталей и сборочных единиц; Типаж и эксплуатация технологического оборудования; Кадровое обеспечение системы автосервиса и фирменного обслуживания.

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы при выполнении ВКР.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины «Производственно-техническая инфраструктура предприятий» студент должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК 8 - способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию	
Знать:	основные решения по проектированию, вводу в действие, сопровождению и развитию комплексных технических систем отрасли; методики технологического расчета ПТБ предприятий; особенности технологического расчета производственных зон и участков; методики определения потребности ПТБ предприятий в эксплуатационных ресурсах; вопросы технологической планировки производственных зон и участков; вопросы общей планировки предприятий; вопросы проектирования внутривозвращенных коммуникаций
Уметь:	Использовать конструкторскую документацию в объеме для решения эксплуатационных задач
Владеть:	Навыками применения нормативов, определяющих объемно-планировочное решение ПТБ предприятий
ПК - 16 - способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортными и транспортно-технологическими машинами, технического и технологического оборудования и	

транспортных коммуникаций	
Знать:	Технологические операции ТР и характеризующие его виды работ; технологические приемы и способы устранения основных отказов и неисправностей
Уметь:	Определять техническое состояние и выявлять отказы элементов Т и ТТМО, базовое технологическое и диагностическое оборудование и оснастку для проведения работ.
Владеть:	Навыками чтения конструкторской и технологической документации, формирования содержания работ ТО и ТР.
ПК – 43- владением знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования	
Знать:	Особенности и основные этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения, нормативы выбора и расстановки технологического оборудования.
Уметь:	Выполнять проектирование постов на основе требований нормативно-технической документации.
Владеть:	Навыками самостоятельного проектирования постов и участков предприятий в соответствии с требованиями нормативной документации.

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 единицы 216 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 105 академических часов:
 - аудиторная работа – 99 академических часов;
 - внеаудиторная – 6 академических часов;
- в форме практической подготовки – 4 академических часа;
- самостоятельная работа – 75,4 академических часа;
- подготовка к экзамену 35,7 академических часа
- курсовой проект

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в академических часах)		Самостоятельная работа (в академических часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	практич. занятия				
1. Виды и типаж предприятий, организаций и служб сервиса в отрасли.	8	10	10/6И	15	- подготовка к практическому занятию,	– устный опрос (собеседование) - Текущий контроль успеваемости	ПК-8-зுவ ПК-16-зுவ ПК-43-зுவ
2. Методики расчета производственной программы обслуживания.	8	9	12/6И	20	- подготовка к практическому занятию, - выполнение индивидуального домашнего задания - выполнение курсового проекта	– устный опрос (собеседование) - проверка домашних индивидуальных заданий	ПК-8-зுவ ПК-16-зுவ ПК-43-зுவ
3. Порядок проектирования, реконструкции и технического перевооружения.	8	15	16/8И	20	- подготовка к практическому занятию, - выполнение индивидуального домашнего задания	– устный опрос (собеседование) - проверка домашних индивидуальных заданий	ПК-8-зுவ ПК-16-зுவ ПК-43-зுவ

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)		Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	практич. занятия				
					- выполнение курсового проекта -контрольная работа	-текущий контроль успеваемости	
4. Требования к предприятиям, производственным и другим помещениям по условиям безопасности производственной деятельности, ресурсосбережению, обеспечению экологичности.	8	10	17/8И	20,4	- подготовка к практическому занятию, - выполнение индивидуального домашнего задания - выполнение курсового проекта	– устный опрос (собеседование) проверка домашних индивидуальных заданий	ПК-8-зув ПК-16-зув ПК-43-зув
Итого по дисциплине		44	55/28И	75,4		Экзамен Курсовой проект	

5 Образовательные и информационные технологии

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины «Производственно-техническая инфраструктура предприятий» используются традиционная и модульно - компетентностная технологии. Лекции проходят как в традиционной форме – в форме вводных лекций, лекций - информационных, обзорных лекций, так и в форме лекций – конференций, лекций-консультаций, проблемных лекций.

Учебным планом предусмотрено 28 ч. интерактивных занятий. Формы применяемых интерактивных занятий – работа в команде, контекстное обучение, учебная дискуссия. Практические занятия позволяют студентам закрепить полученные теоретические знания.

Организация изучения дисциплины.

Перед началом занятий до студентов доводится информация об объеме часов по учебному плану на изучение дисциплины «Производственно-техническая инфраструктура предприятий», о формах отчетности, дается список литературы, необходимой для изучения дисциплины. Акцентируется внимание на том, что кроме обязательных аудиторных занятий предусмотрена самостоятельная работа студентов, когда происходит закрепление теоретического материала, подготовка к практическим занятиям.

Студенты знакомятся с организацией учебного процесса по данной дисциплине, с требованиями по текущему и окончательному контролю усвоения изучаемого материала.

На лекциях обеспечивается рабочая обстановка, позволяющая студентам сосредоточиться, на особенностях и логике рассматриваемого материала. С этой целью периодически во время лекции проводится выборочный опрос по пройденному материалу.

Перед каждой лекцией проводится опрос по материалам предыдущих лекций с фиксированием результатов. Студенты должны знать, что результаты опросов влияют на окончательную оценку по дисциплине.

На первом занятии необходимо ознакомить студентов с требованиями по выполнению и с объемами выполняемых практических занятий по дисциплине. Обязательным является самостоятельная подготовка студентов к каждому занятию в часы, отведенные для самостоятельной работы.

Экзамен проводится в аудитории, по вариантам, по предложенным билетам. Вопросы в билетах соответствуют темам пройденного материала в соответствии с утвержденной рабочей программой.

Ответы на вопросы готовятся в письменной форме, для чего промежуток времени для подготовки должен быть достаточным, при этом при выставлении оценки преподаватель учитывает полноту и правильность устных ответов в беседе с преподавателем. В случае необходимости, при определенных неточностях в ответах или при не полном знании предмета, студентам дается возможность подготовки ответа на дополнительный вопрос, в соответствии с пройденным материалом.

Очень важным в оценке знаний является использование в ответе, возможных дополнительных сведений по теме, изученных студентом самостоятельно и выходящих за рамки учебного плана.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

По дисциплине «Производственно-техническая инфраструктура предприятий» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает решение контрольных задач на практических занятиях.

Примерные аудиторные контрольные работы (АКР):

1. Типы и функции автотранспортных предприятий (АТП).
2. Типы и функции автообслуживающих предприятий.
3. Схема производственного процесса и структура СТО.
4. Обоснование мощности типа СТО.
5. Порядок проектирования АТП и СТО. Содержание задания на проектирование АТП и СТО.
6. Основные стадии проектирования АТП и СТО, их содержание.
7. Основные этапы технологического проектирования АТП и СТО. Проектирование в одну и две стадии.
8. Нормативы и положения для технологического расчета АТП и СТО. Выбор исходных данных.
9. Цикловой метод расчета производственной программы АТП. Основные положения.
10. Выбор и корректирование нормативной периодичности ТО и пробега до КР.
11. Технологический расчет СТО. Исходные данные, расчет объема работ городских и дорожных СТО.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала и подготовка к практическим занятиям; выполнения домашних заданий и написания курсового проекта.

Примерные индивидуальные домашние задания (ИДЗ):

1. Технологические связи и взаимное расположение производственных помещений. Особенности планировочных решений для АТП, имеющих газобаллонные автомобили.
2. Генеральный план АТП, основные требования к участку, способы застройки участка.
3. Основные показатели генплана АТП и СТО. Расчет основных показателей генплана.
4. Зоны хранения (стоянки) автомобилей. Общие требования и положения.
5. Основные задачи материально -технического обеспечения в автомобильном транспорте.
6. Изделия и материалы, используемые автомобильным транспортом.
7. Структура системы материально -технического обеспечения в автомобильном транспорте.
8. Факторы, влияющие на потребность в запасных частях и материалах.
9. Методы определения потребности в запасных частях и материалах.
10. Определение номенклатуры и объемов хранения запасных частей и материалов на складах.

Практические занятия

1. Расчет рабочих постов СТО с использованием теории массового обслуживания.
2. Определение числа КР, ТО на один автомобиль и парк за цикл и год.
3. Определение числа диагностических воздействий на весь парк за год.
4. Расчет годового объема работ АТП. Выбор и корректирование нормативных трудоемкостей.
5. Расчет годового объема работ по самообслуживанию АТП.

Курсовой проект

Курсовой проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При выполнении проекта, обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и другими литературными источниками, а также возможность

систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать.

В начале изучения дисциплины преподаватель предлагает обучающимся на выбор перечень тем курсовых работ. Обучающийся самостоятельно выбирает тему курсового проекта. Совпадение тем курсовых проектов у студентов одной учебной группы не допускается. Утверждение тем курсовых проектов проводится ежегодно на заседании кафедры.

После выбора темы преподаватель формулирует задание по курсовому проекту и рекомендует перечень литературы для ее выполнения. Исключительно важным является использование информационных источников, а именно системы «Интернет», что даст возможность обучающимся более полно изложить материал по выбранной им теме.

В процессе написания курсового проекта, обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.

Преподаватель, проверив работу, может вернуть ее для доработки вместе с письменными замечаниями. Студент должен устранить полученные замечания в установленный срок, после чего работа окончательно оценивается.

Курсовой проект должен быть оформлен в соответствии с СМК-О-СМГТУ-42-09 «Курсовой проект (работа): структура, содержание, общие правила выполнения и оформления».

Примерный перечень тем курсовых проектов и пример задания представлены в разделе 7 «Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации».

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ПК 8 - способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию		
Знать:	<p>Основные решения по проектированию, вводу в действие, сопровождению и развитию комплексных технических систем отрасли;</p> <p>методики технологического расчета ПТБ предприятий;</p> <p>особенности технологического расчета производственных зон и участков</p> <p>методики определения потребности ПТБ предприятий в эксплуатационных ресурсах; вопросы технологической планировки производственных зон и участков;</p> <p>вопросы общей планировки предприятий; вопросы проектирования внутрипроизводственных коммуникаций</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Типы и функции автотранспортных предприятий (АТП). 2. Типы и функции автообслуживающих предприятий. 3. Схема производственного процесса и структура СТО. 4. Обоснование мощности типа СТО. 5. Порядок проектирования АТП и СТО. Содержание задания на проектирование АТП и СТО. 6. Основные стадии проектирования АТП и СТО, их содержание. 7. Основные этапы технологического проектирования АТП и СТО. Проектирование в одну и две стадии. 8. Нормативы и положения для технологического расчета АТП и СТО. Выбор исходных данных. 9. Цикловой метод расчета производственной программы АТП. Основные положения.
Уметь:	Использовать конструкторскую документацию в объеме для решения эксплуатационных задач	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор и корректирование нормативной периодичности ТО и пробега до КР. 2. Технологический расчет СТО. Исходные данные, расчет объема работ городских и дорожных СТО. 3. Расчет рабочих постов СТО с использованием теории массового обслуживания. 4. Определение числа КР, ТО на один автомобиль и парк за цикл и год. 5. Определение числа диагностических воздействий на весь парк за год.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>6. Расчет годового объема работ АТП. Выбор и корректирование нормативных трудоемкостей.</p> <p>7. Расчет годового объема работ по самообслуживанию АТП.</p>
Владеть:	Применением нормативов, определяющих объемно-планировочное решение ПТБ предприятий	<p>1. Распределение объема работ ТО, ТР и самообслуживанию АТП по производственным зонам и участкам.</p> <p>2. Особенности расчета производственных зон и участков. Методика расчета универсальных постов, поточных линий при проведении технологического расчета АТП.</p>
ПК - 16 - способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций		
Знать:	Технологические операции ТР и характеризующие его виды работ; технологические приемы и способы устранения основных отказов и неисправностей	<p>1. Система обслуживания и ремонта технологического оборудования зон и участков АТП.</p> <p>2. Определения показателей механизации процессов ТО и Р автомобилей. Определение оптимальных уровней механизации.</p> <p>3. Расчет площадей зон хранения (стоянки автомобилей). Расчет площадей вспомогательных помещений АТП и СТО.</p> <p>4. Основные требования и нормативы, используемые при разработке планировочных решений отдельных зон и участков АТП/СТО и предприятия в целом.</p> <p>5. Технологические связи и взаимное расположение производственных помещений. Особенности планировочных решений для АТП, имеющих газобаллонные автомобили.</p> <p>6. Особенности эксплуатации автомобилей при низких температурах.</p> <p>7. Способы и средства пуска двигателей автомобилей в зимних условиях.</p>
Уметь:	Определять техническое состояние и выявлять отказы элементов Т и ТТМО, базовое технологическое и диагностическое оборудование и оснастку для проведения работ.	<p>1. Сделать расчет числа постов ТО, ТР и диагностики подвижного состава АТП.</p> <p>2. Сделать расчет проточных линий периодического действия.</p> <p>3. Сделать расчет числа постов ТР и постов ожидания.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		4. Сделать расчет уровня механизации производственных процессов ТО и ТР.
Владеть:	Навыками чтения конструкторской и технологической документации, формирования содержания работ ТО и ТР.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Привести принципы выбора сетки колонн для различных производственных помещений АТП и СТО. Характеристика объемно-планировочных решений зданий АТП (одно- и многоэтажных). 2. Сделать планировку (компоновка) производственно-складских помещений .
ПК – 43- владением знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования		
Знать:	Особенности и основные этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения, нормы выбора и расстановки технологического оборудования.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор технологического оборудования АТП и СТО. Определение потребности в технологическом оборудовании. 2. Основные показатели генплана АТП и СТО. Расчет основных показателей генплана. 3. Зоны хранения (стоянки) автомобилей. Общие требования и положения. 4. Определение номенклатуры и объемов хранения запасных частей и материалов в на складах. 5. Методы управления запасами запасных частей и материалов на складах. 6. Организация складского хозяйства учета запасных частей и материалов на АТП и СТО. 7. Нормирование расхода топливо-смазочных материалов на предприятиях. 8. Перевозка, хранение и раздача топливо смазочных материалов на предприятиях. 9. Схема потребления первичных и вторичных ресурсов на автомобильном транспорте. 10. Методы сбора, переработки и утилизации вторичных ресурсов на автомобильном транспорте.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
Уметь:	Выполнять проектирование постов на основе требований нормативно-технической документации.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Составить список задач материально–технического обеспечения в автомобильном транспорте. 2. Изделия и материалы, используемые автомобильным транспортом. 3. Сделать структуру системы материально–технического обеспечения в автомобильном транспорте. 11. Представить факторы, влияющие на потребность в запасных частях и материалах. 12. Привести методы определения потребности в запасных частях и материалах.
Владеть:	Навыками самостоятельного проектирования постов и участков предприятий в соответствии с требованиями нормативной документации.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сделать расчет площадей помещений АТП и СТО. Состав помещений. 2. Сделать расчет площадей производственных участков АТП и СТО. 3. Сделать расчет площадей складских помещений. 4. Провести анализ генерального плана АТП, представить основные требования к участку, способы застройки участка.

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Производственно-техническая инфраструктура предприятий» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена и в форме выполнения и защиты курсового проекта.

Экзамен по данной дисциплине проводится в устной форме по экзаменационным билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса и одно практическое задание.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

Курсовой проект

Курсовой проект (КП) выполняется на базе конкретных предприятий автосервиса, различных по мощности и типу обслуживаемых автомобилей.

Перечень тем для курсовой работы:

1. Разработка системы ТО и ТР на городских СТО универсального типа.
2. Проект СТО по капитальному ремонту силовых агрегатов легковых автомобилей.
3. Проект станции кузовного ремонта в условиях г. Магнитогорска.
4. Анализ и совершенствование системы обслуживания автотранспортных средств на АТУ ПАО ММК.
5. Организация цеха по восстановлению деталей грузовых автомобилей.
6. Проект дилерского центра по продажам и обслуживанию легковых автомобилей (по маркам).
7. Проект тюнинг-ателье по подготовке внедорожных автомобилей к соревнованиям.
8. Проект дорожной СТО на федеральной трассе М5.

Содержание КП включает:

- технико-экономическое обоснование развития различных сервисных услуг, исходя из насыщенности населения автомобилями, конкретных условий размещения предприятия, наличия действующих предприятий автосервиса в данном районе (регионе) и других факторов, изложенных в задании на КП;

- технологический расчет и выбор технологического оборудования;

- разработку объемно-планировочного решения здания предприятия с расстановкой оборудования.

При выполнении КП рассматриваются варианты проектных решений с проведением

их анализа.

Курсовой проект состоит из расчетно-пояснительной записки 30-35 стр. и 2-х листов графической части формата А-1.

Содержание графической части проекта:

- технико-экономическое обоснование разработки проекта;
- планировка производственно-складских и административно-бытовых помещений с расстановкой технологического оборудования.

Показатели и критерии оценивания курсовой работы:

- на оценку «отлично» (5 баллов) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает высокий уровень знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений;

- на оценку «хорошо» (4 балла) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает знания не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам;

- на оценку «удовлетворительно» (3 балла) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, интеллектуальные навыки решения простых задач;

- на оценку «неудовлетворительно» (2 балла) – задание преподавателя выполнено частично, в процессе защиты работы обучающийся допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения поставленной задачи.

- на оценку «неудовлетворительно» (1 балл) – задание преподавателя выполнено частично, обучающийся не может воспроизвести и объяснить содержание, не может показать интеллектуальные навыки решения поставленной задачи.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Технический сервис транспортных машин и оборудования : учеб. пособие / С.Ф. Головин. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 282 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/1002892>

2. Мезин, И. Ю. Способы и средства диагностирования агрегатов легковых автомобилей : учебное пособие / И. Ю. Мезин, И. Г. Гун, С. В. Зотов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2788.pdf&show=dcatalogues/1/1132945/2788.pdf&view=true> (дата обращения 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный.

б) дополнительная литература

1. Чмиль, В.П. Автотранспортные средства : учебное пособие / В.П. Чмиль, Ю.В. Чмиль. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1148-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/697>

2. Оборудование автопредприятий: Учебник / Иванов В.П., Крыленко А.В. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2014. - 302 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-985-475-634-9 - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/446107>

3. Автомобильный транспорт [Текст]: ежемесячный научно-технический журн. —М.: Росавтотранс Министерства транспорта РФ. —ISSN 0005-2345

4. Автомобильная промышленность [Текст]: ежемесячный научно-технический журн. — М.: Машиностроение. —ISSN 0005-23-37/ - Текст: электронный. URL: https://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomobilnaya_promyshlennost/

5. Транспорт: наука, техника и управление: ежемесячный научно-информационный сборник. –М.: ВИНТИ РАН. –ISSN 0236-1914. – Текст: электронный. URL: <http://www.viniti.ru/products/publications/pub-12187#issues>

в) методические указания

1. Сальников В.В. Обоснование рационального выбора и конструирование технологического оборудования автотранспортных предприятий: Методические указания для самостоятельной работы. – Магнитогорск: МГТУ, 2003. -16 с.

2. Сальников В.В. Технологический расчет предприятий технического обслуживания легковых автомобилей: Методические указания к курсовому проектированию. - Магнитогорск: МГТУ, 2005.

3. Сальников В.В. Корректирование нормативов ТО и Р поточных линий периодического действия: Методические указания для практических занятий по дисциплине. - Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2006.

г) программное и лицензионное обеспечение и Интернет-ресурсы

2. Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). – URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp

3. Поисковая система Академия Google (Google Scholar). – URL: <https://scholar.google.ru/>.

4. Информационная система – Единое окно доступа к информационным ресурсам. – URL: <http://window.edu.ru/>.

5. Российская Государственная библиотека URL: <http://www.rsl.ru/>.

6. Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: <http://www.gpntb.ru/>.

7. Научная библиотека Санкт-Петербургского Государственного Университета URL: <http://www.lib.pu.ru/>.

Перечень программного обеспечения приведен в таблице.

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	Д-1227 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
FAR Manager	Свободно распространяемое	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; учебная аудитория для проведения практических занятий	Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: мультимедийные средства хранения, передачи и представления учебной информации. Специализированная мебель.
Учебная аудитория для выполнения курсовых проектов (работ)	Компьютерная техника с пакетом MS Office, с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно – образовательную среду университета. Специализированная мебель.
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля промежуточной аттестации	Компьютерная техника с пакетом MS Office, с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно – образовательную среду университета. Специализированная мебель.

Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с пакетом MS Office, с подключением к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно – образовательную среду университета. Специализированная мебель.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Оборудование: станок сверлильный, станок токарно-винторезный, стол подъемный, штангенциркуль, тисы слесарные, ножовка по металлу, станок наждачный. Методическое обеспечение учебного процесса.