



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЕиС
И.Ю. Мезин

30.01.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

***ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА
ПРЕДПРИЯТИЙ***

Направление подготовки (специальность)

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль/специализация) программы

23.05.01 Автомобильная техника в транспортных технологиях

Уровень высшего образования - специалитет

Форма обучения
заочная

Институт/ факультет	Институт естествознания и стандартизации
Кафедра	Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
Курс	6

Магнитогорск
2023 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935)

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

23.01.2023, протокол № 5

Зав. кафедрой  И.Ю. Мезин

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЕиС

30.01.2023 г. протокол № 5

Председатель  И.Ю. Мезин

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры ТСиСА, канд. техн. наук  С.В.Зотов

Рецензент:

профессор  кафедры ЛиУТС, д-р техн. наук
С.Н.Корнилов

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

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.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Производственно-техническая инфраструктура предприятий входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Кадровое обеспечение автосервисных и автотранспортных предприятий

Технология и организация восстановления и производство деталей и сборочных единиц НТТС

Типаж и эксплуатация технологического оборудования автотранспортных предприятий

Техническая эксплуатация ходовой части автомобилей и систем, обеспечивающих безопасность движения

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Производственно-техническая инфраструктура предприятий» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3	Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники;
ОПК-3.1	Осознает значение норм права для последующей профессиональной деятельности, обладает достаточным уровнем профессионального правосознания и правовой культуры для исполнения профессиональных обязанностей, знает и способен обеспечить соблюдение прав интеллектуальной собственности
ОПК-3.2	Способен осуществлять и организовывать разработку реализацию исследовательских проектов с учетом требований законодательства и специфики профессиональной деятельности
ОПК-5	Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов;
ОПК-5.1	Выполняет чертежи машиностроительных деталей с требованиями к точности качеству изготавливаемой продукции
ОПК-5.2	Применять методы компьютерного и математического моделирования, средств автоматизированного проектирования в теоретических и расчетно-экспериментальных исследованиях
ПК-2	Способен проводить технико-экономический анализ, использовать приемы и методы организационно-управленческой работы с персоналом, оценки качества и

результативности труда персонала, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, осуществлять руководство производственно - хозяйственной деятельностью и материальными ресурсами при выполнении работ по ТО и ремонту АТС	
ПК-2.1	Определяет потребности в материальных и трудовых ресурсах для осуществления работ по ТО и ремонту АТС
ПК-2.2	Разрабатывает мероприятия по улучшению и совершенствованию сервисного обслуживания и эксплуатации АТС
ПК-2.3	Осуществляет анализ рынка сервиса АТС и их компонентов, проводит оценку рисков внутренней и внешней среды с целью их минимизации

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц 252 acad. часов, в том числе:

- контактная работа – 20 acad. часов;
- аудиторная – 20 acad. часов;
- внеаудиторная – 0 acad. часов;
- самостоятельная работа – 219 acad. часов;
- в форме практической подготовки – 0 acad. час;
- подготовка к экзамену – 13 acad. час
- подготовка к зачёту – 13 acad. час

Форма аттестации - курсовой проект, зачет, экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в acad. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Основные темы дисциплины								
1.1 Виды и типаж предприятий, организаций и служб сервиса в отрасли	6	2		2	40	подготовка к практическому занятию	устный опрос (собеседование), текущий контроль успеваемости	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
1.2 Методики расчета производственной программы обслуживания		2		2	40	подготовка к практическому занятию, выполнение индивидуального домашнего задания, выполнение курсового проекта,	устный опрос (собеседование), проверка домашних индивидуальных заданий	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
1.3 Порядок проектирования, реконструкции и технического перевооружения		2		2	30	- подготовка к практическому занятию, выполнение индивидуального домашнего задания, выполнение курсового проекта	устный опрос (собеседование), проверка домашних индивидуальных заданий	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
1.4 Требования к предприятиям, производственным и другим помещениям по условиям безопасности производственной деятельности, ресурсосбережению, обеспечению экологичности.		2		2	40	подготовка к практическому занятию, выполнение индивидуального домашнего задания, выполнение курсового проекта	устный опрос (собеседование) проверка домашних индивидуальных заданий	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3

1.5 Особенности проектирования автотранспортных предприятий		1		1	30	- подготовка к практическим занятиям, выполнение индивидуального задания	проверка индивидуальных заданий	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
1.6 Планировочные решения для различных предприятий автообслуживания. Проектирование дилерских центров.		1		1	39	подготовка к практическим занятиям, индивидуальное задание	устный опрос, проверка индивидуального задания	ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
Итого по разделу		10		10	219			
Итого за семестр		10		10	219		зачёт, кп, экзамен	
Итого по дисциплине		10		10	219		курсовой проект, зачет, экзамен	

5 Образовательные 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 - информаций, 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 обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Камольцева, А. В. Производственно-техническая инфраструктура автомобильного транспорта: состояние, проблемы, перспективы : монография / А. В. Камольцева. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2019. - 140 с. - ISBN 978-5-7638-3984-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1818752> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. 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. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002892> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

3. 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 20.04.2023). - Макрообъект. - Текст : электронный.

б) Дополнительная литература:

1. Грибут, И. Э. Автосервис: станции технического обслуживания автомобилей: Учебник / И.Э. Грибут, В.М. Артюшенко; Под ред. В.С. Шуплякова. - Москва : Альфа-М: ИНФРА-М, 2009. - 480 с.: ил.; . - (Сервис и туризм). ISBN 978-5-98281-131-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/190232> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Технологические процессы в сервисе : методические указания повышению курсовых работ / сост. Е. В. Белякова. - Москва : ФЛИНТА, 2021. - 34 с. - ISBN 978-5-9765-4705-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1851746> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

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

4. 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>

5. Кузьмин, Н. А. Диагностика современных автомобилей : учебное пособие / Н.А. Кузьмин, А.Д. Кустиков. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 229 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1078766. - ISBN 978-5-16-016042-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2012540> (дата обращения: 20.04.2023). – Режим доступа: по подписке.

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 обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

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 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

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 приложении 2 «Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации».

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенций	Оценочные средства
ОПК-3: Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники;		
ОПК-3.1:	Осознает значение норм права для последующей профессиональной деятельности, обладает достаточным уровнем профессионального правосознания и правовой культуры для исполнения профессиональных обязанностей, знает и способен обеспечить соблюдение прав интеллектуальной собственности	<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.
ОПК-3.2:	Способен осуществлять и организовывать разработку реализацию исследовательских проектов с учетом требований законодательства и специфики профессиональной деятельности	<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. 6. Расчет годового объема работ АТП. Выбор и корректирование

Код индикатора	Индикатор достижения компетенций	Оценочные средства
		нормативных трудоемкостей. 7. Расчет годового объема работ по самообслуживанию АТП.
		1. Распределение объема работ ТО, ТР и самообслуживанию АТП по производственным зонам и участкам. 2. Особенности расчета производственных зон и участков. Методика расчета универсальных постов, поточных линий при проведении технологического расчета АТП.
ОПК-5: Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов;		
ОПК-5.1:	Выполняет чертежи машиностроительных деталей с требованиями к точности качеству изготавливаемой продукции	1. Система обслуживания и ремонта технологического оборудования зон и участков АТП. 2. Определения показателей механизации процессов ТО и Р автомобилей. Определение оптимальных уровней механизации. 3. Расчет площадей зон хранения (стоянки автомобилей). Расчет площадей вспомогательных помещений АТП и СТО. 4. Основные требования и нормативы, используемые при разработке планировочных решений отдельных зон и участков АТП/СТО и предприятия в целом. 5. Технологические связи и взаимное расположение производственных помещений. Особенности планировочных решений для АТП, имеющих газобаллонные автомобили. 6. Особенности эксплуатации автомобилей при низких температурах. 7. Способы и средства пуска двигателей автомобилей в зимних условиях.
ОПК-5.2:	Применять методы компьютерного и математического моделирования, средств автоматизированного проектирования в теоретических и расчетно-экспериментальных исследованиях	1. Сделать расчет числа постов ТО, ТР и диагностики подвижного состава АТП. 2. Сделать расчет поточных линий периодического действия. 3. Сделать расчет числа постов ТР и постов ожидания. 4. Сделать расчет уровня механизации производственных

Код индикатора	Индикатор достижения компетенций	Оценочные средства
		процессов ТО и ТР.
		<p>1. Привести принципы выбора сетки колонн для различных производственных помещений АТП и СТО. Характеристика объемно-планировочных решений зданий АТП (одно- и многоэтажных).</p> <p>2. Сделать планировку (компоновка) производственно-складских помещений .</p>
<p>ПК-2: Способен проводить технико-экономический анализ, использовать приемы и методы организационно-управленческой работы с персоналом, оценки качества и результативности труда персонала, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, осуществлять руководство производственно - хозяйственной деятельностью и материальными ресурсами при выполнении работ по ТО и ремонту АТС</p>		
ПК-2.1:	<p>Определяет потребности в материальных и трудовых ресурсах для осуществления работ по ТО и ремонту АТС</p>	<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

Код индикатора	Индикатор достижения компетенций	Оценочные средства
		ресурсов на автомобильном транспорте.
ПК-2.2:	Разрабатывает мероприятия по улучшению и совершенствованию сервисного обслуживания и эксплуатации АТС	<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.
ПК-2.3:	Осуществляет анализ рынка сервиса АТС и их компонентов, проводит оценку рисков внутренней и внешней среды с целью их минимизации	<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.

