


федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра транспортно-технологических машин и основ конструирования

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол от 22 июня 2023 г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета

С.В. Соловьев
«22» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ПРЕДПРИЯТИЙ

Направление подготовки - 23.03.03 Эксплуатация транспортно-
технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) - Сервис транспортных и транспортно-
технологических машин и оборудования

Квалификация - бакалавр

Мичуринск – 2023 г.

1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Производственно-техническая инфраструктура предприятий» состоит в том, чтобы дать обучающимся знания и практические навыки для решения задач совершенствования и развития производственно-технической базы (ПТБ) предприятий автосервиса с учётом интенсификации, ресурсосбережения и экологичности производственных процессов; изучение конструкции силовых агрегатов транспортных и технологических машин, автомобилей и тракторов, их основных механизмов и систем; выполнение эксплуатационных, проектных и конструкторских расчетов основных механизмов и систем силовых агрегатов транспортных и технологических машин; формирование знаний и умений выполнения расчета и проектирования основных механизмов и систем силовых агрегатов транспортных и технологических машин с учетом условий эксплуатации.

Профессиональная деятельность выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, соответствует следующим профессиональным стандартам:

1. Профессиональный стандарт «**Специалист технологической подготовки производства в автомобилестроении**» (31.015), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 октября 2014 г. №720н.

2. Профессиональный стандарт «**Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении**» (31.021), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01 марта 2017 г. №210н.

3. Профессиональный стандарт «**Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре**» (33.005), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 марта 2015 г. №187н.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Производственно-техническая инфраструктура предприятий» представляет собой дисциплину блока Б1 обязательной части (Б1.В.05).

Курс базируется на общенаучных и общетехнических дисциплинах. Наиболее широко используются: математика, физика, типаж и эксплуатация технологического оборудования, основы технологии производства и ремонта ТИТМО.

Знания и навыки, приобретенные обучающимися при изучении дисциплины «Производственно-техническая инфраструктура предприятий», необходимы для прохождения преддипломной практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

3 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующую трудовую функцию ПС «Специалист технологической подготовки производства в автомобилестроении (31.015)»

Трудовая функция- Разработка документации для технологической подготовки производства (А/01.4)

Трудовые действия:

- разработка и внедрение мероприятий по совершенствованию технологической подготовки производства

Трудовая функция- Координация процесса технологической подготовки производства (А/03.4)

Трудовые действия:

- анализ показателей эффективности деятельности подразделений по технологиче-

ской подготовке производства;

- разработка и внедрение мероприятий по корректировке технологической подготовки производства

Трудовая функция- Разработка предложений в бизнес-план технологической подготовки производства (А/04.4)

Трудовые действия:

- анализ процесса технологической подготовки производства;

- подготовка предложений по затратам на материально-технические ресурсы

Трудовая функция- Выявление проблем при выполнении технологической подготовки производства (А/05.4)

Трудовые действия:

- мониторинг технологической подготовки производства;

- разработка мероприятий по совершенствованию процесса технологической подготовки производства

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующую трудовые функции ПС «Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении (31.021)»

Трудовая функция- Проектирование процесса расчетных исследований АТС и их компонентов с использованием моделей (Е/02.6)

Трудовые действия:

- разработка и согласование с конструкторским и испытательным подразделениями технического задания на проведение расчётных исследований АТС и их компонентов;

- разработка математической (аналитической, на основе систем уравнений баланса сил, масс и потоков) или функциональной модели АТС и их компонентов для проведения расчётных исследований АТС и их компонентов с использованием моделей;

- подготовка расчётных конечно-элементных моделей (препроцессинг);

- проведение расчётных исследований АТС и их компонентов с использованием моделей;

- разработка технического задания на проведение натурных испытаний для создания и верификации расчётных моделей

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующую трудовые функции ПС «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре (33.005)»

Трудовая функция- Перемещение транспортных средств по постам линии технического контроля (В/03.6)

Трудовые действия:

- выполнение перемещения транспортных средств по постам линии технического контроля;

- контроль перемещения транспортных средств по постам линии технического контроля, выполняемого оператором-контролёром

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующую трудовые функции ПС «Специалист по мехатронным системам автомобиля (31.004)»

Трудовая функция- Прием и обработка рекламаций от потребителя АТС (Е/01.6)

Трудовые действия:

- проверка соответствия документации на АТС условиям гарантии;

- принятие предварительного решения по обоснованности рекламации;

- выставление рекламационных актов организации-изготовителю АТС;

- доработка рекламационных актов;

- осуществление коммуникации с потребителем по качеству изготовления АТС

Трудовая функция- Ведение гарантийного учета АТС (Е/02.6)

Трудовые действия:

- внесение и корректировка информации об АТС в базу данных организации-изготовителя АТС;
- принятие решения о приеме АТС в гарантийный ремонт или отказе в гарантийном ремонте;
- информирование специалистов сервисного центра и потребителей АТС о необходимости проведения отзывных кампаний;
- контроль получения ответа от организации-изготовителя АТС по рекламационному акту;
- контроль сроков и полноты выполнения отзывных кампаний

Трудовая функция- Ведение документооборота по гарантийному ремонту АТС (Е/03.6)

Трудовые действия:

- ведение статистики и отчетности по гарантийному ремонту АТС;
- оформление рекламационных актов согласно требованиям организации-изготовителя АТС;
- формирование и хранение архива документации по гарантийному ремонту АТС

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующую трудовые функции ПС «Специалист технологической подготовки производства в автомобилестроении (31.015)»

Трудовая функция- Осуществление взаимодействия с подразделениями организации (А/02.4)

Трудовые действия:

- контроль технологической подготовки производства;
- осуществление взаимодействия для согласия изменений в нормативной документации

Трудовая функция- Разработка предложений в бизнес-план технологической подготовки производства (А/04.4)

Трудовые действия:

- анализ процесса технологической подготовки производства;
- подготовка предложений по затратам на материально-технические ресурсы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующую трудовые функции ПС «Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении (31.021)»

Трудовая функция- Руководство выполнением программы натурных испытаний АТС и их компонентов (С/02.6)

Трудовые действия:

- мониторинг выполнения оперативного плана натурных испытаний АТС и их компонентов;
- корректировка плана натурных испытаний АТС и их компонентов (при необходимости);
- контроль устранения производственных и эксплуатационных неисправностей (дефектов) АТС и их компонентов в процессе натурных испытаний

Трудовая функция- Руководство выполнением программы натурных исследований опытных образцов АТС и их компонентов (D/03.6)

Трудовые действия:

- разработка плана выполнения натурных исследований опытных образцов АТС и их компонентов в автоматизированной системе планирования работ с учётом имеющихся ресурсов;
- организация сбора и систематизация результатов натурных исследований опытных образцов АТС и их компонентов;
- контроль выполнения и корректировка, при необходимости, плана натурных исследований опытных образцов АТС и их компонентов;

Трудовая функция- Разработка программ и методик (выбор- в случае наличия) расчетных исследований АТС и их компонентов с использованием моделей (Е/01.6)

Трудовые действия:

- анализ нормативной технической документации на АТС и их компоненты;
- формирование плана расчетных исследований АТС и их компонентов с использованием моделей в автоматизированной системе планирования работ с учетом имеющихся ресурсов;

Трудовая функция- Подготовка отчетов по результатам расчетных исследований АТС и их компонентов с использованием моделей (Е/03.6)

Трудовые действия:

- обработка (постпроцессинг) результатов расчетных исследований АТС и их компонентов с использованием моделей;
- анализ результатов расчетных исследований АТС и их компонентов с использованием моделей;
- анализ результатов расчетных исследований АТС и их компонентов с использованием моделей;
- верификация расчетных моделей АТС и их компонентов;
- разработка рекомендаций по совершенствованию и доводке конструкции АТС и их компонентов по результатам расчетных исследований АТС и их компонентов с использованием моделей;
- подготовка предложений по направлениям расчетных исследований АТС и их компонентов с использованием моделей для их включения в планы будущих научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующую трудовые функции ПС «Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре (33.005)»

Трудовая функция- Контроль готовности к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования (В/01.6)

Трудовые действия:

- проверка наличия руководящих документов по использованию средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, при техническом осмотре транспортных средств;
- контроль сроков и периодичности проверок на основании записей в журнале регистрации и проверок средств измерений

Трудовая функция- Оформление договоров на проведение технического осмотра транспортных средств (В/04.6)

Трудовые действия:

- проверка наличия документов, необходимых для проведения технического осмотра транспортных средств;
- оформление договоров на проведение технического осмотра транспортных средств

Освоение дисциплины направлено на формирование универсальных и профессиональных компетенций:

УК-2-Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ПК-1-Способен проектировать производственно-техническую базу, системы коммерческой эксплуатации и системы управления производством

ПК-4-Способен руководить работами по техническому обслуживанию, ремонту и транспортному обеспечению, организовывать ремонтно-профилактические работы в соот-

ветствии с требованиями организации-изготовителя и сервисного центра

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 _{УК-2} – Анализирует поставленную цель и формулирует задачи, которые необходимо решить для ее достижения	Не может поставить цель и сформулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения	Не достаточно четко ставит цель и сформулирует задачи, которые необходимо решить для ее достижения	Анализирует поставленную цель и формулирует задачи, которые необходимо решить для ее достижения	Очень грамотно, логично, аргументировано формирует цель и задачи, которые необходимо решить для ее достижения
	ИД-2 _{УК-2} – Выбирает оптимальный способ решения задач с учетом существующих ресурсов и ограничений	Не может выбрать оптимальный способ решения задач с учетом существующих ресурсов и ограничений	Не достаточно четко может выбирать оптимальный способ решения задач с учетом существующих ресурсов и ограничений	В достаточной степени может выбирать оптимальный способ решения задач с учетом существующих ресурсов и ограничений	Успешно может выбрать оптимальный способ решения задач с учетом существующих ресурсов и ограничений
	ИД-3 _{УК-2} – Выбирает правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения поставленных задач	Не может выбрать правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения поставленных задач	Не достаточно четко может выбирать правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения поставленных задач	В достаточной степени может выбирать правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения поставленных задач	Успешно может выбрать правовые и нормативно-технические документы, применяемые для решения поставленных задач

					задач
	ИД-4 _{УК-2} Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	Не может публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта	Не достаточно четко может публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта	В достаточной степени может публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта	Успешно может публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта
ПК-1. Способен проектировать производственно-техническую базу, системы коммерческой эксплуатации и системы управления производством	ИД-1 _{ПК-1} – Способен обосновать производственную программу в области технической эксплуатации на предприятии с применением специализированного программного продукта	Не умеет обосновать производственную программу в области технической эксплуатации на предприятии с применением специализированного программного продукта	Частично владеет методами разработки производственной программы в области технической эксплуатации на предприятии с применением специализированного программного продукта	Владеет методами разработки производственной программы в области технической эксплуатации на предприятии с применением специализированного программного продукта	Свободно владеет и использует методы разработки производственной программы в области технической эксплуатации на предприятии с применением специализированного программного продукта
	ИД-2 _{ПК-1} – Определяет и оценивает требования по обеспечению производственной базы по техническому обслуживанию и ремонту в соответствии с нормативными и другими требо-	Не может определять и оценивать требования по обеспечению производственной базы по техническому обслуживанию и ремонту в соответствии с	Слабо определяет и оценивает требования по обеспечению производственной базы по техническому обслуживанию и ремонту в соответствии с	Хорошо определяет и оценивает требования по обеспечению производственной базы по техническому обслуживанию и ремонту в соответствии с	Отлично определяет и оценивает требования по обеспечению производственной базы по

	ваниями	нормативно-правовыми и другими требованиями	правовыми и другими требованиями	правовыми и другими требованиями	служиванию и ремонту в соответствии с нормативно-правовыми и другими требованиями
	ИД-3 _{ГПК-1} - Разрабатывает техническую документацию в том числе проекты технического перевооружения и реконструкции предприятий автосервиса, с применением информационно-коммуникационных технологий, с учетом действующих норм, правил и стандартов	Не умеет разрабатывать техническую документацию связанную с профессиональной деятельностью	Не достаточно четко разрабатывает техническую документацию в том числе проекты технического перевооружения и реконструкции предприятий автосервиса, с применением информационно-коммуникационных технологий, с учетом действующих норм, правил и стандартов	Владеет способностью разрабатывать техническую документацию в том числе проекты технического перевооружения и реконструкции предприятий автосервиса, с применением информационно-коммуникационных технологий, с учетом действующих норм, правил и стандартов	В полном объеме владеет способностью разрабатывать техническую документацию в том числе проекты технического перевооружения и реконструкции предприятий автосервиса, с применением информационно-коммуникационных технологий, с учетом действующих норм, правил и стандартов
	ИД-4 _{ГПК-1} – Способен обосновывать исход-	Не умеет обосновать исходные	Владеет в неполном объеме спо-	Владеет способностью обос-	В полном объеме

	ные данные и составлять техническое задание на проектирование предприятия с применением новых производственных технологий	данные и составлять техническое задание на проектирование предприятия с применением новых производственных технологий	способностью обосновывать исходные данные и составлять техническое задание на проектирование предприятия с применением новых производственных технологий	новывать исходные данные и составлять техническое задание на проектирование предприятия с применением новых производственных технологий	владеет способностью обосновывать исходные данные и составлять техническое задание на проектирование предприятия с применением новых производственных технологий
	ИД-5 _{ПК-1} – Определяет и оценивает технико-экономические показатели предприятия в области коммерческой эксплуатации с использованием современных информационных платформ	Не может определять и оценивать технико-экономические показатели предприятия в области коммерческой эксплуатации	Слабо определяет и оценивает технико-экономические показатели предприятия в области коммерческой эксплуатации	Хорошо определяет и оценивает технико-экономические показатели предприятия в области коммерческой эксплуатации с использованием современных информационных платформ	Отлично определяет и оценивает технико-экономические показатели предприятия в области коммерческой эксплуатации с использованием современных информационных платформ
ПК-4. Способен руководить работами по техническому обслуживанию, ремонту и транспортному	ИД-1 _{ПК-4} - Контролирует качество работ по техническому обслуживанию и ремонту	Не умеет контролировать качество работ по техническому обслуживанию	Не в полном объеме контролирует качество работ по техническому об-	Применяет стандарты, и правила контроля качества работ по тех-	Использует современные методики контроля качества

обеспечению, организовывать ремонтно-профилактические работы в соответствии с требованиями организации-изготовителя и сервисного центра		и ремонту	служиванию и ремонту	ническому обслуживанию и ремонту	работ по техническому обслуживанию и ремонту
	ИД-2 _{ПК-4} - Способен организовать работу по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и его компонентов в соответствии с заданными требованиями	Не может организовать работу по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и его компонентов в соответствии с заданными требованиями	Не достаточно четко организует работу по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и его компонентов в соответствии с заданными требованиями	Владеет методами организации работы по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и его компонентов в соответствии с заданными требованиями	Успешно выявляет методами организации работы по техническому обслуживанию и ремонту автомобиля и его компонентов в соответствии с заданными требованиями
	ИД-3 _{ПК-4} - Анализирует нормативно-техническую документацию по использованию средств технического диагностирования	Не умеет анализировать нормативно-техническую документацию по использованию средств технического диагностирования	Не достаточно четко анализирует нормативно-техническую документацию по использованию средств технического диагностирования	Владеет методами анализа нормативно-технической документации по использованию средств технического диагностирования	В полном объеме владеет методами анализа нормативно-технической документации по использованию средств технического диагностирования
	ИД-4 _{ПК-4} - Проверяет соответствие идентификационных данных транспортных средств	Не умеет проверять соответствие идентификационных данных	Не в полном объеме умеет проверять соответствие идентификационных данных	Проверяет соответствие идентификационных данных	Использует современные методы проверки соответствия

	записям в регистрационных документах	транспортных средств записям в регистрационных документах	кационных данных транспортных средств записям в регистрационных документах	транспортных средств записям в регистрационных документах	ствия идентификационных данных транспортных средств записям в регистрационных документах
	ИД-5 _{ПК-4} - Оформляет договоры на проведение технического осмотра транспортных средств	Не умеет оформлять договора на проведение технического осмотра транспортных средств	Не достаточно четко умеет оформлять договора на проведение технического осмотра транспортных средств	Умеет оформлять договора на проведение технического осмотра транспортных средств	В полном объеме умеет оформлять договора на проведение технического осмотра транспортных средств
	ИД-6 _{ПК-4} - Разрабатывает операционно-постовые карты на процесс проведения технического осмотра транспортных средств	Не умеет разрабатывать операционно-постовые карты на процесс проведения технического осмотра транспортных средств	Не достаточно четко разрабатывает операционно-постовые карты на процесс проведения технического осмотра транспортных средств	Владеет способностью разрабатывать операционно-постовые карты на процесс проведения технического осмотра транспортных средств	В полном объеме владеет способностью разрабатывать операционно-постовые карты на процесс проведения технического осмотра транспортных средств
	ИД-7 _{ПК-4} - Планирует перевозки грузов в цепи поставок	Не умеет планировать перевозку грузов в цепи поставок	Не достаточно четко умеет планировать перевозку	Умеет планировать перевозку грузов в цепи поставок	В полном объеме умеет планиро-

			грузов в цепи поставок		вать перевозку грузов в цепи поставок
	ИД-8 _{ПК-4} - Разрабатывает и анализирует схемы оказания логистических услуг по перевозке груза в цепи поставок	Не умеет разрабатывать и анализировать схемы оказания логистических услуг по перевозке груза в цепи поставок	Не достаточно четко разрабатывает и анализирует схемы оказания логистических услуг по перевозке груза в цепи поставок	Владеет способностью разрабатывать и анализировать схемы оказания логистических услуг по перевозке груза в цепи поставок	В полном объеме владеет способностью разрабатывать и анализировать схемы оказания логистических услуг по перевозке груза в цепи поставок
	ИД-9 _{ПК-4} - Составляет графики грузопотоков, определяет способы доставки, виды транспорта	Не умеет оформлять графики грузопотоков, определяет способы доставки, виды транспорта	Не достаточно четко умеет оформлять графики грузопотоков, определяет способы доставки, виды транспорта	Умеет оформлять графики грузопотоков, определяет способы доставки, виды транспорта	В полном объеме умеет оформлять графики грузопотоков, определяет способы доставки, виды транспорта

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные типы и основы функционирования производственно-технической инфраструктуры предприятий;
- направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
- требования организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

Уметь:

- вести расчет и проектирование технического оборудования для обслуживания и ремонта дорожно-строительной и коммунальной техники;

- использовать полезные свойства природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

- пользоваться знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

Владеть:

- знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и технологических машин;

- знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;

- знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

3.1 Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции			Σ общее количество компетенций
	УК-2	ПК-1	ПК-4	
Раздел 1 Типы и функции предприятий автомобильного транспорта	-	-	+	1
Раздел 2 Станции технического обслуживания (СТО)	-	-	+	1
Раздел 3 Технологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта автомобилей, для функционирования производственных помещений, типаж, методика выбора	+	-	+	2
Раздел 4 Технологическое проектирование производственных зон (участков)	+	+	+	3
Раздел 5 Планировка СТО	+	+	+	3
Раздел 6 Техническое перевооружение производственно-технической базы автомобильных предприятий	+	+	+	3

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 акад. часов).

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество ак. часов	
	по очной форме обучения 4 курс 7 семестр	по заочной форме обучения 4 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем	48	12
Аудиторные занятия, в т.ч.	48	12
лекции	16	4
практические занятия	32	8
Самостоятельная работа, в т.ч.	24	87
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	12	57
выполнение индивидуальных заданий	4	10
подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам	2	10
подготовка к тестированию	4	10
Контроль	36	9
Вид итогового контроля	экзамен	экзамен

4.2 Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем ак. часов		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
Раздел 1 Типы и функции предприятий автомобильного транспорта				
1.	1.1 Типы и функции предприятий автосервиса	2	-	УК-2; ПК-1; ПК-4
2.	1.2 Принципы формирования предприятий автосервиса	2	-	ПК-4
Раздел 2 Станции технического обслуживания (СТО)				
3.	2.1 Станции технического обслуживания	2	-	УК-2; ПК-1; ПК-4
Раздел 3 Технологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта автомобилей, для функционирования производственных помещений, типаж, методика выбора				
4.	3.1 Технологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта автомобилей, для функционирования производственных помещений, типаж, методика выбора. Показатели мощности и размеров СТО	2	-	УК-2; ПК-1; ПК-4
Раздел 4 Технологическое проектирование производственных зон (участков)				

5.	4.1 Технологическое проектирование производственных зон (участков)	2	-	УК-2; ПК-1
Раздел 5 Планировка СТО				
6.	5.1 Планировка СТО. Методика технологического расчета и разработки объемно-планировочных решений зданий и генплана	2	4	УК-2; ПК-1; ПК-4
Раздел 6 Техническое перевооружение производственно-технической базы автомобильных предприятий				
7.	6.1 Автозаправочные станции. Стоянки автомобилей	2	-	УК-2; ПК-1; ПК-4
Итого		16	4	-

4.4 Практические занятия

№ раздела (темы)	Наименование занятия	Объем в ак. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
Раздел 3 Технологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта автомобилей, для функционирования производственных помещений, типаж, методика выбора				
1	Отработка методик технико-экономического обоснования размещения, мощности и размеров предприятия	2	-	УК-2; ПК-1; ПК-4
2	Расчёт мойки автомобилей и подбор мощного оборудования	4	4	УК-2; ПК-1; ПК-4
3	Расчет тормозных стендов	2	-	УК-2; ПК-1; ПК-4
4	Расчет стендов тяговых качеств	4	-	УК-2; ПК-1; ПК-4
Раздел 4 Технологическое проектирование производственных зон (участков)				
5	Расчёт потребного количества электроэнергии	4	-	УК-2; ПК-1; ПК-4
6	Расчёт тепла на отопление	4	2	УК-2; ПК-1; ПК-4
7	Выбор типа вентиляции. Расчёт вентиляции	4	-	УК-2; ПК-1; ПК-4
8	Определение степени очистки воды после отстаивания, гидроцентрофугирования и фильтрации	4	2	УК-2; ПК-1; ПК-4
Раздел 6 Техническое перевооружение производственно-технической базы автомобильных предприятий				
9	Техническое обслуживание технологического оборудования	4	-	УК-2; ПК-1; ПК-4
Итого		32	8	

4.5 Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем ак. часов

		очная форма обучения	заочная форма обучения
Раздел 1 Типы и функции предприятий автомобильного транспорта	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	10
	Выполнение индивидуальных заданий	1	2
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам	1	2
	Подготовка к тестированию	1	1
Раздел 2 Станции технического обслуживания	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	10
	Выполнение индивидуальных заданий	1	2
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам	1	2
	Подготовка к тестированию	1	1
Раздел 3 Технологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта автомобилей, для функционирования производственных помещений, типаж, методика выбора	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	1	10
	Выполнение индивидуальных заданий	1	2
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам	1	2
	Подготовка к тестированию	1	1
Раздел 4 Технологическое проектирование производственных зон (участков)	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	1	10
	Выполнение индивидуальных заданий	1	2
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам	1	1
	Подготовка к тестированию	1	1
Раздел 5 Планировка СТО	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	1	10
	Выполнение индивидуальных заданий	1	2
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам	1	1
	Подготовка к тестированию	1	1
Раздел 6 Техническое перевооружение производственно-технической базы автомобильных пред-	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	1	10
	Выполнение индивидуальных заданий	1	2
	подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам	-	1
	Подготовка к тестированию	-	1

приятый			
		Итого	24
			87

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1. Горшенин В.И., Соловьёв С.В., Дробышев И.А., Абросимов А.Г. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Производственно-техническая инфраструктура предприятий».- Мичуринск: Изд-во Мичуринский ГАУ, 2018.

2. Горшенин В.И., Соловьёв С.В., Дробышев И.А., Абросимов А.Г. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Производственно-техническая инфраструктура предприятий» для обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

4.6 Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Приступать к выполнению контрольной работы необходимо после изучения материала по литературным источникам, убедившись путем ответов на вопросы для самопроверки, что материал темы усвоен.

Выполнение контрольного задания способствует закреплению знаний при самостоятельном изучении курса, а также вырабатывает навыки в работе при рассмотрении и описании негативных факторов.

Содержание контрольной работы. Структура работы включает в себя следующие основные элементы в порядке их расположения:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть (ответы на вопросы задания согласно варианта);
- заключение;
- список использованных источников.

Титульный лист должен содержать сведения о образовательном учреждении, институте и кафедры, где выполнена контрольная работа и информация о обучающемся выполнившего контрольное задание. На титульном листе выпускник ставит свою подпись.

Во введении формулируются основные понятия и определения, место и значение изучаемой дисциплины в науке и практике.

В основной части излагается материал по теме контрольных заданий выбранных по заданию согласно собственного варианта. Содержание работы должно раскрывать тему задания.

В заключении приводятся обобщенные итоги, отражается результат выполненных контрольных заданий, предложения и рекомендации по использованию полученных знаний в изучении последующих дисциплин, а так же их применение в производстве.

Текст контрольной работы можно отнести к текстовым документам. Согласно ГОСТ 2.105–95 "ЕСКД. Общие требования к текстовым документам" и ГОСТ 2.106–96 "ЕСКД. Текстовые документы" текстовые документы подразделяются на документы, содержащие в основном сплошной текст (технические описания, расчеты, пояснительные записки, инструкции и т.п.), и текст, разбитый на графы (спецификации, ведомости, таблицы и т.п.).

Если контрольная работа выполняется на компьютере, то текст излагают на одной стороне листа формата А4 с оставлением полей с левой стороны 30 мм, с правой 15 мм, сверху и снизу по 20 мм. Если выполняется от руки, то допускается написание работы в обычной тетради имеющую разбивку – клеточка.

Абзацы в тексте начинают отступом, равным 15-17 мм.

При оформлении контрольной работ с применением компьютерной техники набор текста можно осуществлять шрифтом "Times New Roman" размером 14 с интервалом 1,5.

Допускается копирование рисунков из книг. Рисунки должны быть изображены четко, желательно отредактированные в программных продуктах CorelDraw, Photoshop.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения работы, допускается исправлять закрашиванием текстовым корректором и нанесением на том же месте исправленного текста (графики).

Повреждения листов, пометки и следы не полностью удаленного прежнего текста (рисунка) не допускаются. Объем основной части работы – приблизительно 5-15 страниц. Объем заключения 1 страница.

Нумерация страниц должна быть сквозной: первой страницей является титульный лист, второй – содержание, третьей – ответы на вопросы. Номер страницы проставляют в правом верхнем углу. На странице 1 (титульный лист) номер не ставят.

Темы контрольных работ для обучающихся заочной формы обучения

1. Типы предприятий автосервиса.
2. Функции предприятий автосервиса.
3. Порядок проектирования предприятий.
4. Стадии технико-экономического обоснования предприятий. Характеристика.
5. Зарубежный и отечественный опыт развития предприятий автосервиса.
6. Классификация станций технического обслуживания.
7. Специализированные и универсальные СТО.
8. Характеристики зрительного процесса для нормирования освещенности.
9. Источники света. Основные характеристики источников света.
10. Расчёт мощности осветительной установки методом коэффициента использования.
11. Расчёт освещенности, создаваемой на рабочей поверхности непосредственно светильником, без учета светового потока, отраженного от стен и потолка.
12. Виды систем теплоснабжения.
13. Параметры для расчёта системы теплоснабжения.

4.7 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Типы и функции предприятий автомобильного транспорта.

Производственно-техническая инфраструктура предприятий. Порядок проектирования АТП (автотранспортное предприятие). Задание на проектирование. Принципы формирования предприятий автосервиса. Расчёт производственной программы, объема работ и численность производственных рабочих. Годовой объем вспомогательных работ.

Раздел 2. Станции технического обслуживания

Технологический расчёт производственных зон, участков. Расчёт постов и поточных линий. Расчёт показателей механизации производственных процессов ТО и ТР.

Раздел 3. Технологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта автомобилей, для функционирования производственных помещений, типаж, методика выбора.

Показатели мощности и размеров СТО.

Раздел 4. Технологическое проектирование производственных зон (участков)

Методика расчёта постов и поточных. Определение потребности в технологическом оборудовании. Зоны ТО и ТР. Планировки зоны ТО при тупиковом расположении постов. Планировка зоны ТО и ТР при поточном расположении постов.

Раздел 5. Планировка СТО.

Методика технологического расчета и разработки объемно планировочных решений зданий и генплана. Корректировка площадей производственных и слесарных поме-

щений, расстановка оборудования.

Раздел 6. Техническое перевооружение производственно-технической базы автомобильных предприятий.

Предпосылки и направления развития и совершенствования ПТБ (производственно-технической базы). Основные этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения АТП. Методология анализа состояния ПТБ. Перспективы развития ПТБ.

5 Образовательные технологии

При изучении дисциплины используется инновационная образовательная технология на основе интеграции компетентностного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-семинарского и квазипрофессионального обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, исследовательской проектной деятельности и мультимедийных учебных материалов.

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Электронные материалы (в т.ч. сетевые источники), использование мультимедийных средств, раздаточный материал
Практические занятия	Тестирование, выполнение групповых аудиторных заданий, индивидуальные доклады
Самостоятельная работа	Выполнение творческого задания, подготовка и защита сообщения с использованием слайдовых презентаций.

6 Оценочные средства дисциплины (модуля)

Основными видами дисциплинарных оценочных средств при функционировании модульно-рейтинговой системы обучения являются: на стадии рубежного рейтинга, формируемого по результатам модульного тестирования – тестовые задания; на стадии поощрительного рейтинга, формируемого по результатам подготовки и защиты отчетов по практическим работам; на стадии промежуточного рейтинга, определяемого по результатам индивидуальных заданий, сдачи зачета – теоретические вопросы, контролирующие содержание учебного материала.

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

«Производственно-техническая инфраструктура предприятий»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1.	Раздел 1 Типы и функции предприятий автомобильного транспорта	УК-2; ПК-1; ПК-4	тестовые задания, темы рефератов вопросы для зачета	2 3 7
2.	Раздел 2 Станции технического обслуживания	УК-2; ПК-1; ПК-4	тестовые задания, темы рефератов вопросы для зачета	5 3 10
3.	Раздел 3 Технологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта автомобилей, для функционирования производственных поме-	УК-2; ПК-1; ПК-4	тестовые задания, темы рефератов вопросы для зачета	20 3 10

	щений, типаж, методика выбора			
4.	Раздел 4 Технологическое проектирование производственных зон (участков)	УК-2; ПК-1; ПК-4	тестовые задания, темы рефератов вопросы для зачета	20 3 10
5.	Раздел 5 Планировка СТО	УК-2; ПК-1; ПК-4	тестовые задания, темы рефератов вопросы для зачета	27 3 7
6.	Раздел 6 Техническое перевооружение производственно-технической базы автомобильных предприятий	УК-2; ПК-1; ПК-4	тестовые задания, темы рефератов вопросы для зачета	27 3 10

6.2 Перечень вопросов для зачета

Раздел 1 Типы и функции предприятий автомобильного транспорта

1. Типы предприятий автосервиса (УК-2; ПК-1; ПК-4).
2. Функции предприятий автосервиса (УК-2; ПК-1; ПК-4).
3. Порядок проектирования предприятий (УК-2; ПК-1; ПК-4).
4. Стадии технико-экономического обоснования предприятий. Характеристика (УК-2; ПК-1; ПК-4).
5. Зарубежный и отечественный опыт развития предприятий автосервиса (УК-2; ПК-1; ПК-4).
6. Классификация станций технического обслуживания (УК-2; ПК-1; ПК-4).
7. Специализированные и универсальные СТО (УК-2; ПК-1; ПК-4).

Раздел 2 Станции технического обслуживания

8. Системы освещения (УК-2; ПК-1; ПК-4).
9. Виды освещения (УК-2; ПК-1; ПК-4).
10. Периодичность проверки трехфазных и однофазных счетчиков (УК-2; ПК-1; ПК-4).
11. Периодичность проверки знаний для персонала, непосредственно обслуживающего действующие электроустановки и для инженерно-технических работников (УК-2; ПК-1; ПК-4).
12. Характеристики зрительного процесса для нормирования освещенности (УК-2; ПК-1; ПК-4).
13. Источники света. Основные характеристики источников света (УК-2; ПК-1; ПК-4).
14. Расчёт мощности осветительной установки методом коэффициента использования (УК-2; ПК-1; ПК-4).
15. Расчёт освещенности, создаваемой на рабочей поверхности непосредственно светильником, без учета светового потока, отраженного от стен и потолка (УК-2; ПК-1; ПК-4).
16. Виды систем теплоснабжения (УК-2; ПК-1; ПК-4).
17. Параметры для расчёта системы теплоснабжения. (УК-2; ПК-1; ПК-4).

Раздел 3 Технологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта автомобилей, для функционирования производственных помещений, типаж, методика выбора

18. Основные параметры теплоносителя. (УК-2; ПК-1; ПК-4).
19. Виды передач тепла. Расчет расхода тепла. (УК-2; ПК-1; ПК-4).
20. Расчет тепловой энергии (УК-2; ПК-1; ПК-4).
21. Расчет годового расхода тепла (УК-2; ПК-1; ПК-4).
22. Виды водоснабжения (УК-2; ПК-1; ПК-4).
23. Определение общей годовой потребности в воде (УК-2; ПК-1; ПК-4).
24. Назначение вентиляции (УК-2; ПК-1; ПК-4).
25. Виды вентиляции (УК-2; ПК-1; ПК-4).
26. Какие бывают системы вентиляции (УК-2; ПК-1; ПК-4).
27. Выбросы при производстве работ по ТОи ТР (УК-2; ПК-1; ПК-4).

Раздел 4 Технологическое проектирование производственных зон (участков)

28. Расчет выбросов, выделяемые на производстве (УК-2; ПК-1; ПК-4).
29. Расчет требуемого воздухообмена в помещении (УК-2; ПК-1; ПК-4).
30. Каким оборудованием комплектуются компрессорные установки (УК-2; ПК-1; ПК-4).
31. Классификация компрессоров (УК-2; ПК-1; ПК-4).
32. Маркировка сосудов работающих под давлением (УК-2; ПК-1; ПК-4).
33. Требования к помещениям, в которых устанавливаются компрессорные установки (УК-2; ПК-1; ПК-4).
34. Какова периодичность проверки знаний для персонала, непосредственно обслуживающего действующие компрессорные установки и для инженерно-технических работников (УК-2; ПК-1; ПК-4).
35. Периодичность проверки манометров, предохранительных клапанов и тепловых реле (УК-2; ПК-1; ПК-4).
36. Какими показателями оценивается деятельность СТО (УК-2; ПК-1; ПК-4).
37. Производственная мощность предприятия (УК-2; ПК-1; ПК-4).
38. Схема производственного процесса (УК-2; ПК-1; ПК-4).

Раздел 5 Планировка СТО

39. Схемы производственных процессов (УК-2; ПК-1; ПК-4).
40. Производственные участки на СТО (УК-2; ПК-1; ПК-4).
41. Охарактеризуйте деятельность производственных участков (УК-2; ПК-1; ПК-4).
42. Исходные данные для технологического расчета СТО (УК-2; ПК-1; ПК-4).
43. Виды работ (услуг) СТО (УК-2; ПК-1; ПК-4).
44. Расчет годового объема работ городских СТО (УК-2; ПК-1; ПК-4).
45. Расчет годового объема работ дорожных СТО (УК-2; ПК-1; ПК-4).

Раздел 6 Техническое перевооружение производственно-технической базы автомобильных предприятий

46. Расчет численности производственных и вспомогательных рабочих (УК-2; ПК-1; ПК-4).
47. Расчет рабочих постов и автомобиле-мест (УК-2; ПК-1; ПК-4).
48. Расчет площади зоны ТО и ТР, производственных участков, стоянок (УК-2; ПК-1; ПК-4).
49. Что входит в понятие планировка СТО (УК-2; ПК-1; ПК-4)
50. Элементы генерального плана (УК-2; ПК-1; ПК-4).
51. По каким требованиям производят планировку СТО (УК-2; ПК-1; ПК-4).
52. Классификация АЗС (УК-2; ПК-1; ПК-4).

53. Требования, предъявляемые при проектировании (УК-2; ПК-1; ПК-4).

54. Классификация стоянок (УК-2; ПК-1; ПК-4).

55. Требования, предъявляемые при проектировании стоянок (УК-2; ПК-1; ПК-4).

6.3 Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) – «зачтено»	– полное <i>знание</i> учебного материала с раскрытием сущности и области применения основных положений – <i>умение</i> проводить обоснование основных положений, критически их анализировать – творческое <i>владение</i> методами практического применения всех положений дисциплины На этом уровне обучающийся способен творчески применять информацию для решения нестандартных задач	тестовые задания (31-40 баллов); индивидуальное задание (6-10 баллов); вопросы к зачету, (38-50 баллов)
Базовый (50 -74 балла) – «зачтено»	– <i>знание</i> основных положений учебного материала с раскрытием их сущности – <i>умение</i> проводить обоснование основных положений – <i>владение</i> методами практического применения основных положений дисциплины На этом уровне обучающийся способен комбинировать известную информацию и применять ее для решения большинства задач	тестовые задания (20-31 баллов); индивидуальное задание (5-6 баллов); вопросы к зачету (25-37 баллов)
Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено»	– поверхностное <i>знание</i> основных положений учебного материала – <i>умение</i> проводить обоснование основных положений с использование справочной литературы – <i>владение</i> методами практического применения типовых положений дисциплины На этом уровне обучающийся способен по памяти воспроизводить информацию и применять ее для решения типовых задач	тестовые задания (14-20 баллов); индивидуальное задание (3-5 балла); вопросы к зачету (18-24 балла)
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено»	– <i>незнание</i> основных положений учебного материала – <i>неумение</i> проводить обоснование основных положений, даже с использование справочной литературы – <i>невладение</i> методами практического применения основных положений На этом уровне обучающийся не спосо-	тестовые задания (0-14 баллов); индивидуальное задание (0-3 балла); вопросы к зачету (0-17 баллов)

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
	бен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять полученную информацию	

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная учебная литература

1. Бачурин, А. А. Анализ производственно-хозяйственной деятельности автотранспортных организаций : учебное пособие для вузов / А. А. Бачурин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 296 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10814-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515233> (дата обращения: 26.06.2023).

2. Горшенин В.И., Соловьёв С.В., Дробышев И.А., Абросимов А.Г. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Производственно-техническая инфраструктура предприятий» для обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

3. Экономика и организация автотранспортного предприятия: учебник и практикум для академического бакалавриата / Е. В. Будрина [и др.]; под редакцией Е. В. Будриной. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 268 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00943-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/413508>

7.2 Дополнительная учебная литература:

1. Горев, А. Э. Теория транспортных процессов и систем : учебник для вузов / А. Э. Горев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 193 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12797-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511516> (дата обращения: 26.06.2023).

2. Казакевич, Т. А. Организация и планирование деятельности предприятий сервиса: учебное пособие для вузов / Т. А. Казакевич. — 2-е изд., доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 185 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-00107-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/414924>

7.3 Методические указания по освоению дисциплины

1. Горшенин В.И., Абросимов А.Г. Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине «Производственно-техническая инфраструктура предприятий».- Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2015. –32 с.

7.4 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.4.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)
4. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)
5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)
6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)
7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)
8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)
10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскпечатного текста ТОГБУК «Гамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.4.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

7.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>
3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>
4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>
5. АСС "Сельхозтехника" (Договор №027 от 30.03.2018 г.).
6. Электронный справочник конструктора (Лицензионный договор №2778Л/14-А от 01.07.2014).

7.4.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Наименование	Разработчик ПО (право-обладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiatus.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
Acrobat Reader - просмотр до-	Adobe Systems	Свободно распространяе-	-	-

	кументов PDF, DjVU		мое		
	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-
	Компас 3D	Общество с ограниченной ответственностью «АСКОН-СИСТЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/302046/?sphrase_id=3128090	Контракт от 17.06.2014 г. Лицензионный договор №2778Л/14-А от 01.07.2014 г.
	APM Multiphysics, 19	Общество с ограниченной ответственностью Научно-технический центр "АПМ"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306317/?sphrase_id=3128111	Лицензионное соглашение №4799 от 05.04.2023г.

7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. <http://www.tehlit.ru> – Электронная библиотека технической литературы. Режим доступа: свободный.
3. <https://elibrary.ru> – НЭБ – научная электронная библиотека. Режим доступа: свободный.
4. <https://www.doaj.org> - НЭБ – научная электронная библиотека DOAJ. Режим доступа: свободный.
5. <http://docs.cntd.ru/> - Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. Режим доступа: свободный.

7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

7.4.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
1	Облачные	Лекции	ПК-1.	ИД-1 _{ПК-1} – Спо-

	технологии	Практические занятия	Способен проектировать производственно-техническую базу, системы коммерческой эксплуатации и системы управления производств	<p>Способен обосновать производственную программу в области технической эксплуатации на предприятии с применением специализированного программного продукта</p> <p>ИД-3_{ПК-1} - Разрабатывает техническую документацию в том числе проекты технического перевооружения и реконструкции предприятий автосервиса, с применением информационно-коммуникационных технологий, с учетом действующих норм, правил и стандартов</p>
2	Новые производственные технологии	Лекции Практические занятия	ПК-1. Способен проектировать производственно-техническую базу, системы коммерческой эксплуатации и системы управления производств	<p>ИД-4_{ПК-1} – Способен обосновывать исходные данные и составлять техническое задание на проектирование предприятия с применением новых производственных технологий</p> <p>ИД-5_{ПК-1} – Определяет и оценивает технико-экономические показатели предприятия в области коммерческой эксплуатации с использованием современных информационных платформ</p>

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины включает: компьютерный класс, мультимедийную аппаратуру; доступ к сети Интернет (во время самостоятельной подготовки), наглядные пособия в виде плакатов и стендов в специализированных аудиториях.

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
--	---	--

<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 4/14)</p>	<p>1. Проектор Aser (инв. № 1101047434) 2. Ноутбук Samsung (инв. № 1101044517) 3. Доска классная (инв. №2101060511); 4. Аудиовизуальные средства, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.</p>	<p>1. Microsoft Windows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 4/12)</p>	<p>1. Компьютер С-2000 (инв. №1101044526); 2. Шкаф закрыв. (инв. №1101040872); 3. Аудиовизуальные средства, плакатами дорожных, строительных и коммунальных машин.</p>	<p>1. Microsoft Windows XP (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).</p>
<p>Кабинет информатики (компьютерный класс) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д. 101 - 1/203)</p>	<p>1. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045115); 2. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045114); 3. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045112); 4. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045121); 5. Компьютер Intel Core 2 Quad Q 9400 Монитор Asus TFT 21,5" (инв. № 2101045134); 6. Компьютер Intel Core 2 Quad Q 9400 Монитор Asus TFT 21,5" (инв. № 2101045133); 7. Компьютер Intel</p>	<p>1. Microsoft Windows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. AutoCAD Design Suite Ultimate (договор от 17.04.2015 № 110000940282); 4. nanoCAD (версия 5.1 локальная, образовательная лицензия, серийный номер NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная). 5. Программный комплекс «АСТ-Тест Plus» (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л-21/16).</p>

	<p>Seleron 2200 (инв. № 1101044550);</p> <p>8. Компьютер Intel Core DUO 2200 (инв. № 1101044549);</p> <p>9. Проектор (инв. № 1101044540);</p> <p>10. Комплект программ АПМ (инв. № 2101062312);</p> <p>11. Комплект программ АПМ (инв. № 2101062315);</p> <p>12. Комплект программ АПМ (инв. № 2101062314);</p> <p>13. Комплект программ АПМ (инв. № 2101062313);</p> <p>14. Комплект программ АПМ (инв. № 2101062311);</p> <p>15. Плоттер HP Design Jet 510 24" (инв. № 341013400010);</p> <p>16. Доска медиум (инв. № 2101041641);</p> <p>17. Доска учебная (инв. № 2101043020);</p> <p>18. Чертежная доска A2/S0213920 (инв. № 21013600719);</p> <p>Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.</p> <p>Кабинет оснащен макетами, наглядными учебными пособиями, тренажерами и другими техническими средствами.</p>	
<p>Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д.101 - 4/10)</p>	<p>1. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19" Acer (инв. № 2101045116, 2101045113)</p> <p>Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.</p>	<p>1. Microsoft Windows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно).</p> <p>2. Microsoft Office 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).</p> <p>3. Система Консультант Плюс, договор от 10.03.2017 № 7844/13900/ЭС;</p> <p>Система Консультант Плюс, договор от 20.02.2018 № 9012</p>

		<p>/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 01.11.2018 № 9447/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 26.02.2019 № 9662/13900/ЭС. 4. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 27.12.2016 № 154-01/17; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 09.01.2018 № 194-01/2018СД; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 02.07.2018 № 194-02/2018СД. 5. Программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ» (лицензионный договор от 21.03.2018 №193, бессрочно; лицензионный договор от 10.05.2018 №193-1, бессрочно). 6. Информационно-образовательная программа «Росметод» (договор от 17.07.2018 № 2135). 7. Лицензионное ПО ИТС 1С: Предприятие 8.3z, ИТС 1С: Университет Проф (контракт от 19.04.2016 №0364100000816000015, срок действия 19.04.2017). 8. Лицензионное ПО ИТС 1С: Предприятие 8.3z, ИТС 1С: Университет Проф (контракт от 16.05.2017 №0364100000817000007, срок действия 07.11.2018). 9. Лицензионное ПО ИТС 1С: Предприятие 8.3z, ИТС 1С: Университет Проф (контракт от 05.06.2018 №0364100000818000016, срок действия 07.11.2019).</p>
--	--	--

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 916 от 07 августа 2020 г.

Автор: Алехин А.В. - доцент кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования, к.т.н.



Рецензент: Манаенков К.А.
профессор кафедры стандартизации, метрологии и технического сервиса, д.т.н., профессор



Программа рассмотрена на заседании кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования, протокол № 7 от 16 марта 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 9 от 5 апреля 2021г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от 22 апреля 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования. Протокол № 10 от «08» июня 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 11 от 15 июня 2021г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол №12 от 30 июня 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования. Протокол № 7 от «13» апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 7 от 14 апреля 2022 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол № 8 от 21 апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования. Протокол № 11 от «06» июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерного института ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, протокол № 10 от 19 июня 2023г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета протокол №10 от 22 июня 2023 г.