

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б2.В.03(Пд)
(индекс практики)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (преддипломная практика)

(наименование практики)

по направлению подготовки
13.03.03 Энергетическое машиностроение

направленность (профиль)

Проектирование и эксплуатация автомобилей с гибридными силовыми установками

Форма обучения: очная

Год набора: 2022

Общая трудоемкость: 4 ЗЕТ

Распределение часов практики по семестрам

Семестр	8	Итого
Форма контроля	Зачет с оценкой	
Вид занятий		
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	1,3	1,3
Промежуточная аттестация	0,2	0,2
Контактная работа	1,5	1,5
Иные формы	142,5	142,5
Итого	144	144

Программу практики составил(и):

доцент, к.п.н. Л.А. Угарова

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование программы практики:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, направленность (профиль) «Проектирование и эксплуатация автомобилей с гибридными силовыми установками»

Срок действия рабочей программы дисциплины до «26» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры
«Проектирование и эксплуатация автомобилей»

(протокол заседания № 1 от «26» августа 2021 г.).

1. Цель практики

Цель — закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин; изучение организационной структуры и должностных обязанностей инженерно-технических работников, действующих на предприятии; освоение приемов конструкторской деятельности и методов стендовых исследований узлов и агрегатов автомобиля; приобретение навыков общения и поведения в рабочей профессиональной обстановке данного предприятия. Задачами практики является: систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по специальности и применение этих знаний при решении конкретных научных, технических, педагогических, экономических и производственных задач; выполнение выпускной квалификационной работы.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: «Введение в профессию», «Проектирование автомобилей с гибридными силовыми установками», «Конструкция автомобилей», «Техническая эксплуатация автомобилей», «Основы теории надежности и диагностика автомобилей», «Конструирование и расчет гибридных силовых установок автомобилей», «Лицензирование и сертификация на автомобильном транспорте», «Испытания автомобилей».

Освоение данной практики необходимо для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: стационарная, выездная

Способ (*при наличии*): –

Форма (формы) проведения практики: непрерывно.

4. Тип практики

преддипломная

5. Место проведения практики

Преддипломная практика проводится в лабораториях выпускающей кафедры «Проектирование и эксплуатация автомобилей», на базе лабораторий ИТЦ ТГУ, в ПАО «АВТОВАЗ», на других промышленных предприятиях, связанных с конструированием, расчетом, доводкой, испытаниями автомобилей и автокомпонентов, по графику учебного процесса.

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
--	---	---------------------------------

<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы поиска необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи; - способы получения необходимой информации в соответствии с поставленными задачами; - способы анализа и синтеза для обработки полученной информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи; - выполнять поиск необходимой информации в соответствии с поставленными задачами; - анализировать и систематизировать полученную информацию. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью анализировать состояние, проблемы и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, а также их технологического оборудования; - способностью выполнять поиск необходимой информации в соответствии с поставленными задачами; - способностью анализировать и систематизировать полученную информацию.
<p>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</p>	<p>УК-2.6. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение УК-2.7. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; - способы распределения роли в проектной команде в соответствие с личностными компетентностями. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; - распределять роли в проектной команде в соответствие с личностными компетентностями.

		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками формулировки цели проекта и совокупности задач, обеспечивающих ее достижение; - способами распределения роли в проектной команде в соответствии с личностными компетентностями.
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в команде для достижения поставленной цели	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание должностных инструкций инженерных работников предприятия в области конструирования и проектирования наземных транспортно-технологических средств, а также их технологического оборудования; - правила конструктивного взаимодействия с людьми в социальной и профессиональной деятельности на принципах уважения и с учетом их социокультурных особенностей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать информацию из должностных инструкций инженерных работников предприятия в области конструирования и проектирования наземных транспортно-технологических средств, а также их технологического оборудования; - использовать правила конструктивного взаимодействия с людьми в социальной и профессиональной деятельности на принципах уважения и с учетом их социокультурных особенностей.

		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью использовать информацию из должностных инструкций инженерных работников предприятия в области конструирования и проектирования наземных транспортно-технологических средств, а также их технологического оборудования; - способностью использовать правила конструктивного взаимодействия с людьми в социальной и профессиональной деятельности на принципах уважения и с учетом их социокультурных особенностей.
<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.1. Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на государственном языке РФ</p> <p>УК-4.2. Создает на русском языке грамотные и непротиворечивые письменные тексты реферативного характера</p> <p>УК-4.3 Демонстрирует способность понимать, анализировать и использовать средства иностранного языка для решения стандартных коммуникативных задач в общекультурном контексте</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы построения устной и письменной речи; - приемы и способы ведения обмена деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации; - современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить устную и письменную речь, формулирует свою точку зрения, ведет дискуссию и полемику на государственном языке Российской Федерации; - демонстрировать умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации; - использовать современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.

		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками построения устной и письменной речи; - навыками ведения обмена деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации; - навыками использования современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.2. Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения</p> <p>УК-5.4. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание должностных инструкций инженерных работников предприятия в области конструирования и проектирования наземных транспортно-технологических средств, а также их технологического оборудования; - правила конструктивного взаимодействия с людьми в социальной и профессиональной деятельности на принципах уважения и с учетом их социокультурных особенностей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать информацию из должностных инструкций инженерных работников предприятия в области конструирования и проектирования наземных транспортно-технологических средств, а также их технологического оборудования; - использовать правила конструктивного взаимодействия с людьми в социальной и профессиональной деятельности на принципах уважения и с учетом их социокультурных особенностей.

		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью использовать информацию из должностных инструкций инженерных работников предприятия в области конструирования и проектирования наземных транспортно-технологических средств, а также их технологического оборудования; - способностью использовать правила конструктивного взаимодействия с людьми в социальной и профессиональной деятельности на принципах уважения и с учетом их социокультурных особенностей.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1. Эффективно планирует собственное время.</p> <p>УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - график работы и контрольные сроки решаемых задач; - возможности своего профессионального развития; - основную информацию в областях профессиональной деятельности, смежных и иных, способствующих формированию успешной карьеры на рынке труда. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать график работы и планировать контрольные сроки решаемых задач; - планировать время и возможности своего профессионального развития; - использовать основную информацию в областях профессиональной деятельности, смежных и иных, способствующих формированию успешной карьеры на рынке труда.

		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки графика работы и планирования контрольные сроки решаемых задач; - навыками планирования времени и возможностях своего профессионального развития; - способностью использовать основную информацию в областях профессиональной деятельности, смежных и иных, способствующих формированию успешной карьеры на рынке труда.
<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.2. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний.</p> <p>УК-7.3. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности.
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности.
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности</p>	<p>УК-8.1. Использует методы и средства создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и средства создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

<p>безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы и средства создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками по применению методов и средств создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.
<p>ПК-1. Способен проводить конструирование и расчет автотранспортных средств и их компонентов</p>	<p>ИД-1_{ПК-2}- Выполняет расчеты узлов, систем и компонентов АТС, в том числе с применением современных программных средств</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок и правила оформления схем и планов участков/цехов производственных предприятий. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять схемы/планы участков/цехов производственных предприятий. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью оформлять схемы/планы участков/цехов производственных предприятий.
<p>ПК-2. Способен проводить проектирование автотранспортных средств и их компонентов</p>	<p>ИД-1_{ПК-1}- Создает концепции АТС и их компонентов на основе анализа технического задания с учетом мировых тенденций в области автомобилестроения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила проведения поисковых исследований по созданию перспективных автотранспортных средств и их компонентов; - правила разработки технического задания, эскизного проекта и технического проекта на автотранспортные средства и их компоненты. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить поисковые исследования по созданию перспективных автотранспортных средств и их компонентов; - разрабатывать техническое задание, эскизные проекты и технические проекты на автотранспортные средства и их компоненты.

		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения поисковых исследований по созданию перспективных автотранспортных средств и их компонентов; - способностью разрабатывать техническое задание, эскизные проекты и технические проекты на автотранспортные средства и их компоненты. - навыками проведения научных исследований с применением основ высшей математики для решения инженерных задач; - навыками подбора, в рамках проектной работы, основные конструкционные материалы.
ПК-3. Способен управлять деятельностью по разработке конструкций автотранспортных средств и их компонентов	ИД-1 _{ПК-3} - Осуществляет планирование разработки конструкций АТС и их компонентов на всех этапах	Знать: - этапы разработки конструкций автотранспортных средств и их компонентов;
	ИД-2 _{ПК-3} - Организует разработки конструкций АТС и их компонентов	Уметь: - планировать этапы разработки конструкций автотранспортных средств и их компонентов.
	ИД-3 _{ПК-3} - Организует конструкторское сопровождение производства и испытаний АТС и их компонентов ИД-4 _{ПК-3} - Проводит анализ тенденций развития АТС и их компонентов, технологий их производства с учетом потребительских предпочтений и современного развития техники ИД-5 _{ПК-3} - Проводит планирование и организацию научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по АТС и их компонентам ИД-6 _{ПК-3} - Руководит деятельностью организаций и	Владеть: - навыками планирования этапов разработки конструкций автотранспортных средств и их компонентов.

	<p>подразделений организаций осуществляющих разработку АТС и их компонентов</p> <p>ИД-7_{ПК-3} - Разрабатывает предложения и планы по развитию и модернизации экспериментально-исследовательской базы организации</p> <p>ИД-8_{ПК-3} - Разрабатывает системные рекомендации и предложения по улучшению конструкторско-технологической документации в целях совершенствования конструкции и технологии изготовления АТС и их компонентов</p> <p>ИД-9_{ПК-3} - Осуществляет взаимодействие и сотрудничество с организациями по вопросам разработки АТС и их компонентов</p>	
ПК 4. Способен организовывать и проводить испытания и исследования автотранспортных средств и их компонентов	ИД-1 _{ПК-4} - Выполняет планирование испытаний и исследований АТС и их компонентов	Знать: - порядок и правила оформления научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по испытанию автотранспортных средств.
	ИД-2 _{ПК-4} - Организует технологический процесс выполнения испытаний и исследований АТС и их компонентов	Уметь: - планировать и организует испытания и исследования автотранспортных средств и их компонентов.
	ИД-3 _{ПК-4} - Разрабатывает предложения и планы по материально-техническому, методическому и метрологическому обеспечению испытаний и исследований АТС и их компонентов и развитию	Владеть: - способностью планировать и организовывать научно-исследовательские и испытания и исследования автотранспортных средств и их компонентов.

		инфраструктуры испытаний и исследований	
ПК-5. Способен управлять деятельностью по испытаниям и исследованиям автотранспортных средств и их компонентов		ИД-1 _{ПК-5} - Проводит анализ тенденций развития АТС и их компонентов, инфраструктуры испытаний и исследований АТС и их компонентов, методов проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Знать: - тенденции развития автотранспортных средств и их компонентов, инфраструктуры испытаний и исследований автотранспортных средств и их компонентов, методов проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.
		ИД-2 _{ПК-5} - Разрабатывает бизнес-планы и коммерческих предложений по проведению испытаний и исследований АТС и их компонентов	Уметь: - анализировать тенденции развития автотранспортных средств и их компонентов, инфраструктуры испытаний и исследований автотранспортных средств и их компонентов, методов проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.
		ИД-3 _{ПК-5} - Производит оценку и обоснованный выбор поставщиков услуг по испытаниям и исследованиям АТС и их компонентов ИД-4 _{ПК-5} - Координирует деятельность подразделений, задействованных в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов ИД-5 _{ПК-5} - Осуществляет взаимодействие и сотрудничество с организациями по вопросам испытаний и исследований АТС и их компонентов	Знать: - порядок и правила оформления научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по испытанию автотранспортных средств.
ПК-6. Способен осуществлять выбор автосервисного технологического оборудования для решения конкретных		ИД-1 _{ПК-6} – Проводит обоснованный выбор наиболее приемлемых моделей технологического оборудования и средств диагностирования	Знать: - наиболее приемлемые модели технологического оборудования и средств диагностирования применительно к конкретным условиям их использования,

<p>производственных задач, организовывать работы по его монтажу, обслуживанию и ремонту</p>	<p>применительно к конкретным условиям их использования, исходя из заданных критериев (технические характеристики, перечень выполняемых операций, показатели эффективности, надежности и др.)</p>	<p>исходя из заданных критериев.</p>
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать наиболее приемлемые модели технологического оборудования и средств диагностирования применительно к конкретным условиям их использования, исходя из заданных критериев. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения анализа наиболее приемлемые модели технологического оборудования и средств диагностирования применительно к конкретным условиям их использования, исходя из заданных критериев.

7. Структура и содержание практики

Вид учебной работы	Этапы практики	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
СРП	Собрание по практике, выдача задания, консультации. Инструктаж по технике безопасности.	8	1,3		-
ИФ	Подготовительный этап	8	45	5	Индивидуальный график
ИФ	Теоретический этап	8	46	15	Отчет по практическому заданию 1
ИФ	Практический этап	8	45	20	Отчет по практическому заданию 2
ИФ	Оформление отчета	8	5,5	50	Отчет по практике
ПА	Вопросы к зачету	8	0,2		Отчет по практике
Форма (формы) отчетности по практике					Отчет по практике
			Итого:	144	

Схема расчета итогового балла Оформление договора – максимум 10 баллов, Подготовительный этап – максимум 5 баллов, Теоретический этап – максимум 15 баллов, Практический этап – 20 баллов, Оформление отчета – максимум 50 баллов.

8. Образовательные технологии

Для эффективного изучения дисциплины и реализации компетентностного подхода, предусмотрено традиционная форма обучения (консультации руководителя практики при сборе и анализе информации о предмете диссертационного исследования, составлении плана прохождения практики и графика выполнения исследований, обсуждении результатов выполненных исследований и т.д.).

9. Методические указания

При написании отчета и подготовке к зачету студенту необходимо тщательно изучить предлагаемую литературу, материалы базы практики, а также выполнять все задания, предусмотренные программой. Для закрепления теоретических знаний, полученных при прохождении практики студенты выполняют отчет по практике в целях формирования практических навыков.

Для выполнения самостоятельной работы, студентам выдаются вопросы для изучения. Студент самостоятельно работает с дополнительной и основной литературой, нормативными актами, интернет-ресурсами.

10. Оценочные средства

10.1. Паспорт оценочных средств

Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Отчет по практике

10.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля успеваемости

10.2.1. Отчет по практике

(наименование оценочного средства)

Практическое задание 1

Этап практики – Подготовительный этап

Задание. Индивидуальный график (план) проведения практики

Методические указания:

1. Оформить индивидуальный график (план) практики, на основании:
 - общего рабочего графика (плана) проведения практики;
 - выбранной профильной организации;
 - практических заданий, размещенных в учебном курсе.

Практическое задание 2

Этап практики – Теоретический этап

Задание. На теоретическом этапе необходимо выполнить раздел 1 ВКР (в соответствии с заданием руководителя).

Методические указания:

Отчет по преддипломной практике представляет собой готовую пояснительную записку ВКР, содержащую все разделы в соответствии с заданием руководителя (допускается в отчет по преддипломной практике не включать разделы по Безопасности жизнедеятельности и Экономике).

На теоретическом этапе необходимо выполнить раздел 1 ВКР (в соответствии с заданием руководителя).

Примерное содержание раздела 1 ВКР:

Раздел 1 «Технологический расчет» (приводится наименование проектируемого предприятия по теме проекта)

- 1.1 Исходные данные для проектирования (или реконструкции) предприятия
- 1.2 Расчет производственной программы по ТО и ТР
- 1.3 Расчет годовых объемов работ по ТО, ТР и самообслуживанию предприятия и их распределение по подразделениям
- 1.4 Расчет численности производственных рабочих
- 1.5 Формирование производственных подразделений
- 1.6 Расчёт подразделений для выполнения постовых работ
 - 1.6.1 Ежедневное обслуживание
 - 1.6.2 Диагностика автомобилей (Д-1, Д-2)
 - 1.6.3 Техническое обслуживание (ТО-1, ТО-2)
 - 1.6.4 Текущий ремонт
 - 1.6.5 Малярно-кузовные работы
- 1.7 Расчет численности вспомогательных рабочих и административно-управленческого персонала

- 1.8 Определение площадей основных производственных помещений
- 1.9 Определение площадей складских и вспомогательных помещений
- 1.10 Расчет площадей бытовых помещений
- 1.11 Определение площади зоны ожидания и зоны хранения автомобилей (стоянки)
- 1.12 Обоснование объемно-планировочного решения производственного корпуса (предприятия)
- 1.13 Углубленная проработка (название производственного подразделения по заданию)
 - 1.13.1 Назначение, услуги и виды выполняемых работ
 - 1.13.2 Персонал и режим его работы
 - 1.13.3 Используемое технологическое оборудование
 - 1.13.4 Расчет площади и обоснование объемно-планировочного решения

Практическое задание 3

Этап практики – Практический этап

Задание. На практическом этапе необходимо выполнить разделы 2 и 3 ВКР (в соответствии с заданием руководителя).

Методические указания:

На практическом этапе необходимо выполнить разделы 2 и 3 ВКР (в соответствии с заданием руководителя).

Примерное содержание разделов 2 и 3:

Раздел 2 «Разработка конструкции» (название предлагаемого устройства, технологического оборудования, оснастки и т.п.)

- 2.1 Анализ используемых аналогов разрабатываемого технологического оборудования
- 2.2 Техническое задание на разработку (название предлагаемого устройства)
- 2.3 Техническое предложение по разрабатываемой конструкции
- 2.4 Расчеты, обосновывающие работоспособность конструкции, разработка общего вида устройства

Раздел 3 «Технологический процесс (название процесса)»

3.1 Условия работы агрегата (или системы), возможные неисправности и методы их устранения

3.3 Разработка технологической карты

Практическое задание 4

Этап практики – Заключительный этап

Задание. Подготовить отчет о прохождении практики

Методические указания:

Отчет по практике должен быть выполнен любым печатным способом с использованием компьютера на одной стороне листа бумаги формата А4.

Оформление отчета необходимо выполнять в соответствии с методическими рекомендациями, которые располагаются на сайте ТГУ в свободном доступе:

https://www.tltsu.ru/upravlenie/educational-methodical-management/regulatory-documents-of-educational-process/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20%D1%83%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%BE%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8E%20%D0%92%D0%9A%D0%A0_2021_.pdf

По итогам практики составляется отчет о работе в целом, акт о прохождении практики. Отчет и акт о прохождении практики обучающиеся предоставляют руководителю практики от кафедры в последний день практики (не позднее субботы).

В течение недели после окончания практики руководитель практики от кафедры проводит итоговое собрание со студентами, на котором, по возможности, присутствуют представители организаций.

Отчет по практике обучающийся составляет в течение всего периода прохождения практики. Акт оформляется в соответствии с Приложением Б и предоставляется руководителю практики от кафедры вместе с отчетом.

Отчет должен включать не менее 15 и не более 30 страниц компьютерного набора текста. Не допускается включение в отчет сканированных документов. В отчете могут содержаться фотодокументы оборудования, рабочего места, территории и т.д.

Ответственность за достоверность данных, содержащихся в отчете, и за соответствие его требованиям настоящего стандарта несет студент.

Структурные элементы отчета

Структурными элементами отчета по практике являются:

- ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ (обязательный элемент);
- СОДЕРЖАНИЕ (обязательный элемент);
- ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ;
- ВВЕДЕНИЕ (обязательный элемент);
- ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ (обязательный элемент);
- ЗАКЛЮЧЕНИЕ (обязательный элемент);
- СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ (обязательный элемент);
- ПРИЛОЖЕНИЯ.

Обязательные структурные элементы должны присутствовать в отчете по практике обязательно. Остальные структурные элементы включают в отчет по усмотрению студента и руководителя по практике от кафедры и/или организации.

3. Требования к содержанию структурных элементов отчета

3.1 ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

3.1.1 Титульный лист является первой страницей отчета по практике.

3.1.2 Титульный лист следует оформлять в соответствии с Приложением А.

3.2. АННОТАЦИЯ

3.3.1 Аннотация должна содержать:

- сведения об объеме отчета, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве частей отчета, количестве используемых источников;
- перечень ключевых слов;
- текст аннотации.

3.3.2 Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста отчета, которые в наибольшей мере характеризуют его содержание и обеспечивают возможность информационного поиска. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и печатаются прописными буквами в строку через запятые.

3.3.3 Текст аннотации должен отражать:

- наименование, сроки практики;
- организацию (предприятие, учреждение) – полное наименование базы практики;
- суть проведенной работы.

3.4 СОДЕРЖАНИЕ

3.4.1 Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список используемых источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы отчета по практике.

3.5 ВВЕДЕНИЕ

Введение должно содержать:

- актуальную информацию о транспортно-технологической отрасли, о важности и ее необходимости для каждого конкретного предприятия;
- цель, задачи и индивидуальное задание на практику.

3.6 Обозначения и сокращения

3.6.1 Структурный элемент «Обозначения и сокращения» содержит перечень обозначений и сокращений, применяемых в отчете (при наличии).

3.7 ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

В основной части отчета приводят данные, по итогам теоретического и практического этапов практики.

3.8 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заключение должно содержать:

- краткие выводы по результатам практики или отдельных ее этапов;
- оценку полноты решений поставленных задач;
- результаты оценки научно-технического уровня практики в сравнении с современными достижениями в данной отрасли промышленности.

3.8 СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

Список должен содержать сведения об источниках, используемых при составлении отчета. Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1.

3.9 ПРИЛОЖЕНИЯ

3.9.1 В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполненным отчетом по практике, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть.

В приложения могут быть включены:

- промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты;
- таблицы вспомогательных цифровых данных;
- протоколы испытаний;
- описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний (фото, схемы, чертежи);
- инструкции, методики;
- иллюстрации вспомогательного характера (фото, схемы, чертежи) и др.

10.3.Оценочные средства для промежуточной аттестации

10.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы к зачету с оценкой
1	Свойства автомобиля и требования к конструкции
2	Эксплуатационные свойства автомобиля
3	Стадии и этапы проектирования автомобиля
4	Нагрузочные и расчетные режимы при расчете ходовой части на статическую прочность
5	Трансмиссия. Сцепление. Схемы трансмиссий
6	Основы оптимального проектирования подвески
7	Свойства автомобилей
8	Требования, предъявляемые к конструкции автомобилей
9	Техническое задание
10	Эскизный проект.
11	Технический проект.
12	Этап проверки проекта и доводки конструкции
13	Этап утверждения проекта
14	Рабочая документация.
15	Порядок постановки автомобилей на производство.
16	Рабочие процессы агрегатов и систем автомобилей
17	Коробка передач. Назначение. Классификация. Требования
18	Главные передачи. Назначение. Классификация. Требования.

19	Дифференциалы. Назначение. Классификация. Требования.
20	Полуоси. Назначение. Классификация. Требования.
21	Карданные передачи. Назначение. Классификация. Требования.
22	Несущие системы. Назначение. Классификация. Требования.
23	Мосты. Назначение. Классификация. Требования.
24	Расчет рамы автомобиля.
25	Расчет кузова автомобиля.
26	Подвески. Назначение. Классификация. Требования.
27	Колеса. Назначение. Классификация. Требования.
28	Рулевое управление. Назначение. Классификация. Требования.
29	Тормозные системы. Назначение. Классификация. Требования.
30	Редукторы.

Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
	«отлично»	85-100 баллов
	«хорошо»	70-84 баллов
	«удовлетворительно»	55-69 баллов
	«неудовлетворительно»	0-54 баллов

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

11.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	В. В. Космин	Основы научных исследований	Учебное пособие	2022	ЭБС "ZNANIUM.COM"
2	Асхабов А.М., Блянкинштейн И.М., Воеводин Е.С., Кашура А.С., Худяков Д.А.	Техника транспорта, обслуживание и ремонт	Учебное пособие	2021	ЭБС «IPRbooks»
3	Пачурин Г.В., Кудрявцев С.М., Соловьев Д.В., Наумов В.И.	Кузов современного автомобиля: материалы, проектирование и производство	Учебник	2022	ЭБС "ЛАНЬ"
4	Савич Е.Л., Гурский Е.А., Лагун Е.А.	Устройство автомобилей	Учебное пособие	2021	ЭБС «IPRbooks»
5	Якунин Н.Н., Якунина Н.В., Дрючин Д.А., Калимуллин Р.Ф., Коваленко С.Ю.	Эксплуатация автомобильного транспорта	Учебное пособие	2022	ЭБС «IPRbooks»
6	Андронов С.А., Фетисов В.А.	Интеллектуальные транспортные системы	Учебное пособие	2022	ЭБС «IPRbooks»
7	Демидов Н.Н., Красильников А.А., Элизов А.Д.	Конструирование и расчет автомобилей и тракторов. Электромобили	Учебное пособие	2022	ЭБС "ЛАНЬ"
8	Поршнеv Г.П.	Проектирование автомобилей и тракторов. Конструирование и расчет трансмиссий колесных и гусеничных машин	Учебное пособие	2022	ЭБС "ЛАНЬ"

11.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Сафиуллин Р.Н., Резниченко В.В., Калюжный А.Ф.	Системы автоматизации контроля движения на автомобильном транспорте	Монография	2019	ЭБС "ЛАНЬ"
2	Кашкаров А.П.	Современные электромобили. Устройство, отличия, выбор для российских дорог	Монография	2018	ЭБС «Консультант студента»
3	Скутнев В. М.	Основы конструирования и расчета автомобиля	Учебное пособие	2012	ЭБС "ЛАНЬ"

11.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- Web of Science [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016– . – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004– . – Режим доступа : scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Springer Link [Электронный ресурс] : [база данных]. – Switzerland: SpringerNature, 1842– . – Режим доступа : link.springer.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- Science Direct [Электронный ресурс] : коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands: Elsevier, 2018– . – Режим доступа : sciencedirect.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- • NEICON [Электронный ресурс] : электронная информация : архив научных журналов. – Москва : НЭИКОН, 2002– . – Режим доступа : neicon.ru/resources/archive. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

11.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1.	WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc		№ 757 от 04.07.2018 (бессрочно)
2.	WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc		№ 1653 от 14.12.2018 (бессрочно)
3.	Office Stdandard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition		№ 757 от 04.07.2018 (бессрочно)
4	КонсультантПлюс		№ 1522 от 25.12.2015 (бессрочно)
5	КОМПАС-3D v 18 (Проектирование и конструирование в машиностроении)	250	№ 1198 от 18.11.2019 (бессрочно)
6	Mirapolis Human Capital Management		№ 1489 от 28.12.2022 (до 30.06.2023)

11.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1.	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и	Столы ученические одноместные, Столы ученические двухместные, экран, переносной проектор, компьютеры, стулья ученические Столы преподавательские, доска аудиторная (меловая)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (Д-301)	
2.	"Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для проведения занятий семинарного типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (Д-309)	Столы ученические двухместные (моноблоки), стол преподавательский, стул преподавательский, экран, доска меловая, процессор, проектор, стенд подвески "Опель"
3.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся. (Г-401)	Столы, стулья, компьютеры
4.	Лаборатория "Прогрессивные технологические процессы производства, ремонта и восстановления автомобилей и автомобильных компонентов" "Сборочный цех Центра машиностроения" (Д-118)	Столы письменные, стулья ученические, стенд обкатки ДВС, Эл. сборка на 8 групп, нагрузочная вилка, стенд инжекторного ДВС, шкаф для инструмента, стеллаж, Фрезерный станок, верстак, токарный станок, стенд АБС, подвеска ВАЗ 2101, стенд системы СКО-1М., стенд регулировки УУУР, пожарный гидрант, стенд подвески Шевроле Нива, стенд тяговых качеств, площадки для УУУК, стенд проверки тормозов, компрессор, осмотровая канава-, шевроле Нива, шкафы для одежды, стеллаж., верстак шиномонтажный., станок отрезной, вытяжка, станок плоскошлифовальный., станок расточной, верстак, станок хонинговальный, станок балансировочный, станок шиномонтажный, вертикальный сверлильный станок.
5.	Лаборатория "Диагностика автомобилей" (Д-112)	стенд для исследования тяговой динамики автомобиля, измерительная и регистрирующая аппаратура