

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

Б2.О.01(П)
(индекс практики)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

(наименование практики)

по направлению подготовки (специальности)
13.03.03 Энергетическое машиностроение

направленность (профиль)/специализация
Двигательные установки беспилотных мобильных систем

Форма обучения:

заочная

Год набора: 2025

Общая трудоемкость: 5 ЗЕТ

Распределение часов практики по семестрам

Семестр	4	Итого
Форма контроля	Зачет с оценкой	
Вид занятий		
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	0,8	0,8
Промежуточная аттестация	0,2	0,2
Контактная работа	1	1
Иные формы	179	179
Итого	180	180

Программу практики составил(и):

Доцент кафедры «Проектирование и эксплуатация автомобилей», канд. пед. наук 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.)

Программа практики составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана по
направлению подготовки

13.04.03 Энергетическое машиностроение

Срок действия рабочей программы дисциплины до «30» августа 2030 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры

«Проектирование и эксплуатация автомобилей»

(протокол заседания №__ от «__» _____ 20__ г.).

1. Цель практики

Цель — решение актуальных проблем путем экспериментальной, проектно-исследовательской деятельности, выполнения теоретико-прикладных разработок.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: «Перспективные силовые установки автомобилей специального назначения», «Проектирование силовых установок для автомобилей специального назначения 1».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: «Производственная практика (научно-исследовательская работа) 2, 3, 4», написание 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

учебная

5. Место проведения практики

Практика проводится в лабораториях выпускающей кафедры «Проектирование и эксплуатация автомобилей», на базе лабораторий ИТЦ ТГУ, в АО «АВТОВАЗ», ПИШ «Гибридтех» и на других промышленных предприятиях.

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Разрабатывает план реализации проекта, планирует необходимые ресурсы на всех этапах его жизненного цикла	Знать: - порядок разработки плана реализации проекта, планирует необходимые ресурсы на всех этапах его жизненного цикла.
		Уметь: - пользоваться порядком разработки плана реализации проекта, планирует необходимые ресурсы на всех этапах его жизненного цикла.
		Владеть:

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		- навыками использования порядком разработки плана реализации проекта, планирует необходимые ресурсы на всех этапах его жизненного цикла
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК 4.1. Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации по профессиональной тематике, владеет навыками анализа зарубежных публикаций	Знать: - информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации по профессиональной тематике, владеет навыками анализа зарубежных публикаций Уметь: - использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации по профессиональной тематике, владеет навыками анализа зарубежных публикаций Владеть: - навыками использования информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации по профессиональной тематике, владеет навыками анализа зарубежных публикаций
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Владеет простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в целях успешного выполнения профессиональных задач.	Знать: - средства и методы физического методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в целях успешного выполнения профессиональных задач Уметь: - использовать методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в целях успешного выполнения профессиональных задач. Владеть: - способностью использовать методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в целях успешного выполнения профессиональных задач.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы для успешного выполнения порученного задания.	Знать: - методы и средства, а также ресурсы для успешного выполнения порученного задания.
		Уметь: - применять методы и средства, а также ресурсы для успешного выполнения порученного задания.
		Владеть: - навыками по применению методов и средств, а также ресурсо для успешного выполнения порученного задания.
ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования	ОПК-1.1. - Формулирует цели и задачи исследований	Знать: - порядок формулировки цели и задач исследования.
		Уметь: - формулировать цели и задач исследования.
		Владеть: - навыками формулировки цели и задач исследования.

7. Структура и содержание практики

Вид учебной работы	Этапы практики	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
СРП	Подготовительный этап	2	3		Отчет о практике
ИФ	Инструктаж по технике безопасности.	2	0,8		Технологическая и конструкторская документация предприятия, отчет о практике
ИФ	Ознакомительные лекции.	2	2		Отчет о практике
ИФ	Знакомство с предприятием.	2	59		Отчет о практике
ИФ	Экспериментальный этап или научно-исследовательская работа студентов.	2	59		Отчет о практике
ИФ	Обработка, систематизация и анализ фактического и литературного материала, наблюдений, результатов измерений и др., выполненных как под руководством преподавателя, так и самостоятельно.	2	58		Отчет о практике
ПА		2	0,2		Отчет о практике
Форма (формы) отчетности по практике					Подготовка отчета по практике.
Итого:			180		

Схема расчета итогового балла

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-2	Практическое задание № 1 Индивидуальный график
УК-4	Практическое задание №3 «Практический этап».
УК-5	Практическое задание № 2 «Теоретический этап»
УК-6	Практическое задание № 2 «Теоретический этап»
ОПК-1	Практическое задание № 4 «Заключительный этап: оформление отчета о практики».
	Вопросы к зачету №1-10

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

Договор по практике

Студент загружает договор по практики. Договор по практике оценивают специалисты Центр проектной деятельности (максимальная оценка – 5 баллов).

Практическое задание 1

Этап практики – Подготовительный этап

Задание. Индивидуальный график (план) проведения практики

Методические указания:

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

Процедура оценивания: студент загружает файл с выполненным заданием на платформу Росдистант. Преподаватель скачивает файл и проверяет его содержание на соответствие заданию и оформление в соответствии с требованиями.

Критерии оценки:

5 баллов – индивидуальный график оформлен в соответствии с требованиями.

4-3 балла – этапы и результаты инд. графика оформлены с недочетами.

2-1 балла – неверно указаны ФИО, группа студента, наименование практики, индивидуальный график не соответствует заданию.

0 баллов – студент не исправляет замечания, индивидуальный график не соответствует требованиям и заданию на практику.

Практическое задание 2

Этап практики – Теоретический этап

Задание. Собрать материал для отчета и оформить разделы.

Методические указания:

Оформление теоретических основы исследования.

В первом разделе необходимо провести анализ существующих разработок по тематике исследования (научные статьи, диссертации, патенты, монографии и т.п., в том числе из иностранных источников (не менее 5)). По итогам задания формируется список используемых источников.

Процедура оценивания студент загружает файл с выполненным заданием на платформу Росдистант. Преподаватель скачивает файл и проверяет его содержание на соответствие заданию и оформление в соответствии с требованиями.

Критерии оценки:

15 баллов – задание выполнено в соответствии с требованиями и заданием на практику.

14-10 балла – задание выполнено с недочетами.

9-5 баллов – не выполнен раздел 3.1.

4-1 балл - неверно указаны ФИО, группа студента, наименование практики, отсутствуют необходимые разделы.

0 баллов – студент не исправляет замечания, выполненная работа не соответствует требованиям и заданию на практику.

Практическое задание 3

Этап практики – Практический этап

Задание. Собрать материал для отчета и оформить разделы, оформить акт о прохождении практики.

Методические указания:

Формирование научно-исследовательского аппарата исследования.

Описание основных элементов научно-исследовательского аппарата.

Научный аппарат исследования фактически состоит из следующих элементов:

Актуальность тематики исследования.

Проблема. Проблема представляет собой несоответствие реального состояния и желаемого/необходимого для отрасли.

Предмет и объект исследования. Предмет и объект проекта выступают в качестве общего и частного. Под объектом исследования понимают процесс или ту сферу, в которой была зафиксирована проблема и необходимо оперативное или незамедлительное вмешательство. Предмет тесным образом связан с темой работы, ключевыми понятиями и выступает в качестве части объекта. Он указывает на проблему и очерчивает границы допустимых действий.

Цель. Цель исследования – это конечный результат, которого хотел бы достичь исследователь при завершении своей работы.

Задачи. На этом этапе автора фактически планирует свои действия, разбивает свое исследование на конкретные этапы (они же могут быть главами впоследствии), по мере достижения которых будет приближаться к ранее поставленной цели.

Методы исследования. Автору необходимо определить, какими способами и приемами лучше показать проблему, ее воздействие на объект. Чаще всего прибегают к использованию следующих приемов: анализ, сравнение, дедукция, эксперимент, описание, наблюдение и пр.

Научная новизна и практическая значимость. Данные элементы призваны оценить, какие изменения исследователь вносит в жизнь существующих теорий, понятий и методов.

Процедура оценивания студент загружает файл с выполненным заданием на платформу Росдистант. Преподаватель скачивает файл и проверяет его содержание на соответствие заданию и оформление в соответствии с требованиями.

Критерии оценки:

20 баллов – задание выполнено в соответствии с требованиями и заданием на практику.

19-12 балла – задание выполнено с недочетами.

11-7 баллов – не выполнен раздел 3.1.

6-1 балл - неверно указаны ФИО, группа студента, наименование практики, отсутствуют необходимые разделы.

0 баллов – студент не исправляет замечания, выполненная работа не соответствует требованиям и заданию на практику.

Практическое задание 4

Этап практики – Заключительный этап

Задание. Подготовить отчет о прохождении практики

Методические указания:

1. Оформить отчет по практике.

Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист
- содержание;
- введение
- термины и определения;
- перечень сокращений и обозначений;
- разделы, подразделы (задания по практике)
- заключение;
- список используемых источников;
- приложение.

Требования к содержанию структурных элементов отчета

Титульный лист является первой страницей отчета.

Запись обозначений и сокращений проводят в порядке приведения их в тексте отчета с необходимой расшифровкой и пояснениями.

Введение должно содержать оценку методов, способов, технологий для решения поставленной задачи.

Отчет по практике выполняется по требованиям Методических указаний по оформлению выпускных квалификационных работ по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры. Приказ от 30.01.2020 № 145.

Объем отчета по практике должен составлять не менее 30 страниц.

Процедура оценивания студент загружает файл с выполненным заданием на платформу Росдистант. Преподаватель скачивает файл и проверяет его содержание на соответствие заданию и оформление в соответствии с требованиями.

Критерии оценки:

40 баллов – задание выполнено в соответствии с требованиями и заданием на практику, проверка на плагиат показала более 70% оригинальности.

19-12 балла – задание выполнено с недочетами.

11-7 баллов – не выполнен раздел 3.1.

6-1 балл - неверно указаны ФИО, группа студента, наименование практики, отсутствуют необходимые разделы.

0 баллов – студент не исправляет замечания, выполненная работа не соответствует требованиям и заданию на практику, работа не прошла проверку на плагиат, оригинальность работы составляет менее 70%.

10.3.Оценочные средства для промежуточной аттестации

10.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы к зачету
1	Стадии и этапы проектирования автомобиля
2	Техническое задание
3	Эскизный проект.
4	Технический проект.
5	Этап проверки проекта и доводки
6	Этап утверждения проекта
7	Рабочая документация.
8	Состав научно-исследовательского аппарата
9	Проблематика по теме магистерской диссертации
10	Основные работы по тематике исследования (научные статьи, диссертации, патенты, монографии и т.п., в том числе из иностранных источников (не менее 5))

Итоговая оценка складывается исходя из набранной суммы баллов, полученной студентами по итогу выполнения заданий. Максимальная оценка 100 баллов.

Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
зачет	«зачтено»	55-100 баллов
	«не зачтено»	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.CO M"
2	Ковалевский В.И.	Основы научного исследования в технике	Учебное пособие	2021	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	Свиридов Л.Т., Третьяков А. И.	Основы научных исследований	Учебник	2016	ЭБС "ЛАНЬ"
	Беззубцева М.М. Волков В.С.	Основы научных исследований в энергетике	Учебное пособие	2016	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 индивидуальных консультаций Учебная аудитория для	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
	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