

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

**Б2.О.03(П)**  
(индекс дисциплины)

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Производственная практика (научно-исследовательская работа) 2**

(наименование практики)

по направлению подготовки (специальности)  
15.04.01 Машиностроение

направленность (профиль)/специализация  
Эксплуатация транспортных средств

Форма обучения: очная

Год набора: 2021

Общая трудоемкость: 5 ЗЕ

**Распределение часов практики по семестрам**

Семестр	2	Итого
	Зачет	
Вид занятий	Форма контроля	
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	12	12
Промежуточная аттестация	0,2	0,2
Контактная работа	12,2	12,2
Иные формы	167,8	167,8
<b>Итого</b>	<b>180</b>	<b>180</b>

Рабочую программу составил(и):

доцент, к.т.н. Турбин И.В.

*(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

15.04.01 Машиностроение

---

**Срок действия программы практики до «01» сентября 2023 г.**

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры

«Проектирование и эксплуатация автомобилей»

---

(протокол заседания № 1 от «28» августа 2020 г.).

## 1. Цель практики

Цель – целью научно-исследовательской работы студентов является формирование у выпускника способности и готовности к выполнению профессиональных функций в научных и образовательных организациях, в аналитических подразделениях, компетенций в сфере научно-исследовательской и инновационной деятельности и др.

## 2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Научно-исследовательская работа 2 базируется на дисциплине «Основы научных исследований».

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

Вид практики: производственная

Способ: стационарная, выездная

Форма (формы) проведения практики: дискретно

## 4. Тип практики

Научно-исследовательская работа

## 5. Место проведения

Кафедра «Проектирование и эксплуатация автомобилей» Института машиностроения ТГУ и/или организации, с деятельностью которых связаны темы магистерских диссертаций.

## 6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
УК-2; Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ПК-1 ук-2 Выбирает оптимальный способ решения конкретных задач проекта, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: особенности организации труда на научной основе
		Уметь: проводить самостоятельную работу в сфере проведения научных исследований
		Владеть: навыками проведения самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований
УК-4; Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального	ПК-1 ук-4 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной	Знать: особенности современных информационных технологий
		Уметь: применять прикладные программные средства при решении практических вопросов
		Владеть: навыками применения программных средств общего и

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
взаимодействия	<p>формах на государственном языке Российской Федерации</p> <p>ПК-2 ук-4</p> <p>Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке.</p>	специального назначения
ОПК-3; Способен организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;	<p>ПК-1 опк-3</p> <p>Организовывает работу подразделения по выпуску продукции на основе знаний технологии производства и трудового законодательства</p> <p>ПК-2 опк-3</p> <p>Разрабатывает стандарты и сертификаты предприятий на основе современных международных стандартов системы качества</p>	Знать: особенности современных информационных технологий
		Уметь: применять прикладные программные средства при решении практических вопросов
		Владеть: навыками применения программных средств общего и специального назначения
ОПК-4; Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин;	<p>ПК-1 опк-4</p> <p>Разрабатывает инструкции, технологические карты и иную техническую документацию в области машиностроения и транспорта</p> <p>ПК-2 опк-4</p> <p>Разрабатывает</p>	Знать: особенности и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач
		Уметь: проводить исследования
		Владеть: навыками исследования

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
	отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей	
ОПК-5; Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов;	ПК-1 ОПК-5 Разрабатывает математические модели объектов и процессов с использованием современных программных комплексов	Знать: особенности и результаты выполненной работы
		Уметь: проводить современные исследования
		Владеть: навыками исследования
ОПК-6; Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности;	ПК-1 ОПК-6 Использует современные информационно-коммуникационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности	Знать: особенности выполненных исследований в области машиностроения
		Уметь: подготавливать научно-технические отчеты
		Владеть: навыками публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения
ОПК-7; Способен проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения;	ПК-1 ОПК-7 Проводит маркетинговые исследования рынка продукции и технологий в профессиональной среде	Знать: особенности оборудования, систем, технологических процессов
		Уметь: проводить проектирование, исследования, изготовление машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов
		Владеть: навыками участия в создании системы менеджмента качества на предприятии
ОПК-9; Способен подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения;	ПК-1 ОПК-9 Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных	Знать: особенности подготовки заявки на изобретения и промышленные образцы
		Уметь: организовывать работы по осуществлению авторского надзора
		Владеть: навыками по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов машиностроения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
	исследований и измерений в области машиностроения	
ОПК-10 Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;	ПК-1 ОПК-10 Использует типовые методы испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий для проведения конкретных исследований	Знать: технические задания на разработку проектных решений
		Уметь: разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки
		Владеть: навыками рассмотрения различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения в области профессиональной деятельности

## 7. Структура и содержание практики

Вид учебной работы	Этапы практики	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
СРП	Проведение патентного поиска аналогов разрабатываемых в магистерской диссертации устройств и способов. Детальный анализ конструкций серийно выпускаемых моделей технологического оборудования или применяемых технологий ремонта, восстановления отказавших деталей и т.п. (в соответствии с разрабатываемой темой диссертации)	2	20	–	Патентный поиск
СРП	Составление заявки на изобретение или полезную модель	2	80	–	Отчет
СРП	Подготовка доклада для выступления на научных конференциях, семинарах, написание статьи для опубликования в сборнике	2	50		Статья
СРП	Подготовка исходных материалов и разработка технического задания на проектируемый объект (оборудование, новую технологию и т.п.)	2	30		Конспект материалов, ТЗ
Форма (формы) отчетности по практике <sup>1</sup>					Наличие оформленного отчета по НИР
Итого:			180	–	

<sup>1</sup> Программа практики должна содержать требования к отчетности (форма отчета, например, наличие оформленного отчета, презентации, эскизов, макетов и т.п.)

## **8. Образовательные технологии**

Общая задача образовательных технологий, используемых в процессе обучения, направлена на формирование компетенций выпускника, предусмотренных образовательным стандартом. Все разделы индивидуального плана работы над магистерской диссертацией выполняются студентами самостоятельно, используя консультации руководителя.

Не менее двух раз в семестр в учебной группе организуются семинары с участием ведущих преподавателей кафедры, на которых студенты делают сообщения по теме своей работы и проводят обсуждение возникших проблем.

## **9. Методические указания**

Изучение материала лекций, выполнение библиографического обзора, написание реферата, подготовка отчета по НИР.

По учебному плану подготовки магистерская диссертация имеет прикладной характер, предусматривая производственно-технологический вид деятельности магистранта связанной с разработкой новых технологий в области технического обслуживания и ремонта транспортных средств, восстановления отказавших деталей, организации процессов оказания транспортных услуг и т.п. Задания на все виды НИР (НИР-1...НИР-4) регламентируется выбранной темой магистерской диссертации.



## 10. Оценочные средства

### 10.1. Паспорт оценочных средств

Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
УК-2; УК-4; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9; ОПК-10	Отчет по выполненным работам

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

### 10.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

#### 10.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы к зачету (зачету с оценкой)
1	Патент на изобретение и патент на полезную модель – в чем разница?
2	Что такое ФИПС и МПК?
3	Как пишется формула изобретения на устройство и на способ? В чем разница?
4	Аналог и прототип, в чем разница?
5	Если что – либо используется по совершенно другому назначению, может – ли это патентоваться?
6	Как построено описание изобретения, что за чем следует?
7	Может – ли патентообладатель не являться автором изобретения?
8	Какие требования предъявляются к журнальной статье?
9	Чем отличаются тезисы доклада от статьи?
10	Какая служебная информация приводится на первой странице научной статьи?
11	Какая информация излагается в техническом задании на проектировании нового объекта?
12	Перечислите последовательность пунктов типового технического задания
13	Кто разрабатывает техническое задание?
14	Какие могут быть последствия плохо составленного технического задания?
15	Какие документы, материалы могут передаваться исполнителю вместе с техническим заданием?

Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
Зачет	«зачтено»	Ответы на вопросы верны и содержательны, даны пояснения в виде схем и рисунков. Магистрант демонстрирует знания в полном объеме в предметной области
	«не зачтено»	План работы не выполнен, ответы на вопросы не даны.

## 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	Мастяева И.Н	Методы оптимальных решений	Учебник	2017	ЭБС "ZNANIUM.COM"
2	Литвиненко А. М.	Технологии разработки объектов интеллектуальной собственности	Учебное пособие	2017	ЭБС«Лань»
3	Коваленко Н.А.	Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей	Учебное пособие	2016	ЭБС "ZNANIUM.COM"
4	Малкин В. С.	Устройство и эксплуатация технологического оборудования предприятий автомобильного транспорта	Учебное пособие	2016	Репозиторий ТГУ
5	Богатырев А. В.	Тракторы и автомобили	Учебник	2018	ЭБС "ZNANIUM.COM"
6	Молибошко Л. А.	Компьютерные модели автомобилей	Учебник	2017	ЭБС "ZNANIUM.COM"
7	Песков В. И.	Конструкция автомобильных трансмиссий	Учебное пособие	2018	ЭБС "ZNANIUM.COM"
8	Пачурин Г. В.	Кузов современного автомобиля	Учебное пособие	2016	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	Москаленко М.А.	Устройство и оборудование транспортных средств	Учебное пособие	2013	ЭБС "Лань"
2	Исаев Е. У.	Проектирование автомобиля	Учебное пособие	2013	Репозиторий ТГУ
5	Набоких В. А.	Испытания автомобиля	Учебное пособие	2015	ЭБС ZNANIUM.COM"

### 11.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000. – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- NEICON [Электронный ресурс] : электронная информация : архив научных журналов. – Москва : НЭИКОН, 2002. – Режим доступа : neicon.ru/resources/archive. – 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.
- Springer Link [Электронный ресурс] : [база данных]. – Switzerland : Springer Nature, 1842. – Режим доступа : link.springer.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- Web of Science [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia : Clarivate Analytics, 2016. – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

### 11.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1.	Windows	Договор № 690 от 19.05.2015 г., срок действия – бессрочно
2.	Office Standard	Договор № 690 от 19.05.2015 г., срок действия – бессрочно; договор № 727 от 20.07.2016 г., срок действия – бессрочно

### 8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ 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	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 проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (Д-309)	Столы ученические двухместные (моноблоки), стол преподавательский, стул преподавательский, экран, доска меловая, процессор, проектор
2	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения	Столы ученические двухместные (моноблоки), стол преподавательский, доска аудиторная (меловая)

№ п/п	<b>Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)</b>	<b>Перечень основного оборудования</b>
	групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.(Д-301)	
3	Помещение для самостоятельной работы студентов (Г-401).	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть «Интернет».
4	Помещение для самостоятельной работы студентов (С-705).	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть «Интернет».