

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

Б2.В.01(П)
(индекс дисциплины)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (научно-исследовательская работа) 3

(наименование практики)

по направлению подготовки (специальности)

15.04.01 Машиностроение

направленность (профиль)/специализация

Эксплуатация транспортных средств

Форма обучения: очная

Год набора: 2021

Общая трудоемкость: 4 ЗЕ

Распределение часов практики по семестрам

Семестр	3	Итого
Форма контроля	Зачет	
Вид занятий		
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	12	12
Промежуточная аттестация	0,2	0,2
Контактная работа	12,2	12,2
Иные формы	131,8	131,8
Итого	144	144

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 3 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
ПК-1; Способен к конструкторской деятельности в области проектирования и модернизации автосервисного технологического оборудования, отдельных узлов и систем автотранспортных средств	ИД-1 _{ПК-1} - Анализирует современное состояние и мировые тенденции развития автосервисного технологического оборудования ИД-2 _{ПК-1} - Разрабатывает проектно-конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию для проектирования и модернизации автосервисного	Знать: особенности автосервисного технологического оборудования, отдельных узлов и систем автотранспортных средств
		Уметь: проводить самостоятельную работу в сфере конструкторской деятельности
		Владеть: навыками проведения самостоятельной работы в сфере проведения конструкторской деятельности

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
	<p>технологического оборудования, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования и специализированного программного обеспечения</p> <p>ИД-3_{ПК-1}- Проводит расчеты основных узлов и деталей автосервисного технологического оборудования, используя типовые методики, в том числе с использованием прикладных программ</p> <p>ИД-4_{ПК-1} – Разрабатывает коммерческие предложения на разработку и изготовление автосервисного технологического оборудования</p>	
<p>ПК-3 способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии</p>	<p>ИД-1_{ПК-3}- Разрабатывает предложения и планы по материально-техническому, методическому и метрологическому обеспечению и развитию производственно-технической инфраструктуры предприятий автомобильного транспорта</p> <p>ИД-2_{ПК-3}- Проводит</p>	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

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
	<p>технологический расчет предприятий автомобильного транспорта, используя передовые научные методики методики</p> <p>ИД-3_{ПК-3}- Выполняет архитектурно-строительные чертежи генерального плана, производственного корпуса и основных подразделений ПАТ в соответствии с требованиями нормативной документации и ГОСТов, а также технологией организации работ</p> <p>ИД-4_{ПК-3}- Проводит технико-экономический анализ текущего состояния производственно технологической базы предприятий автомобильного транспорта, предлагает методы и способы оптимизации технологического процесса ТО и Р автомобилей</p>	

7. Структура и содержание практики

Вид учебной работы	Этапы практики	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Разработка технического предложения по проектируемому объекту с анализов возможных вариантов исполнения	3	10	–	Эскизы ТП
	Проведение расчетных работ, подтверждающих работоспособность и эффективность проектируемого объекта	3	50	–	Расчетные данные
	Разработка чертежей (технологических карт и т.п.) проектируемого объекта	5	50		Рабочие чертежи
	Подготовка доклада для выступления на научных конференциях, семинарах, написание статьи для опубликования в сборнике или журнале	3	34	–	Копии статей, принятых в печать
Форма (формы) отчетности по практике					Наличие оформленного отчета по НИР
Итого:			144	–	

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.

Основным содержанием работы магистранта является, например, проектирование новых технологических процессов восстановления изношенных деталей; конструирование оригинальной технологической оснастки и оборудования; модернизация конструкции автомобилей с целью расширения областей их применения и совершенствования их потребительских свойств в виде тюнинга; и т.п. Сюда же может быть отнесено решение задач по реконструкции существующих предприятий автомобильного транспорта в связи с коренным изменением парка автомобилей и режима их использования. Уровень решения такой задачи должен позволять разрабатывать реальные строительные проекты производственных корпусов и вспомогательных помещений.

Примеры тем таких диссертаций:

- Разработка системы оборотного водоснабжения автомоек грузового АТП.
- Технология восстановления прессовых посадок методом пластического деформирования и оснастка для её осуществления.
- Установка для прокачки гидравлического привода тормозной системы автомобиля.
- Комплект технологического оборудования специализированного поста смазки автобусов.
- Проект реконструкции придорожной СТО «Навигатор».
- Стенд для обкатки коробки передач с инерционными нагрузителями, работающими по принципу замкнутого контура.
- Разработка программы оптимизации численности производственных рабочих на основе положений теории массового обслуживания.
- Проект снегоотбрасывателя на основе автомобиля ВАЗ-2121.

10. Оценочные средства

10.1. Паспорт оценочных средств

Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
ПК-1; ПК-3	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
1	Какую роль играет техническое предложение при проектировании нового объекта?
2	По какой форме составляется техническое предложение?
3	Варианты конструкторских решений при разработке технического предложения
4	В какой форме по требованиям ГОСТ представляется техническое предложение?
5	На какие виды нагрузений рассчитываются резьбовые соединения
6	В каком случае винты рассчитывают на устойчивость?
7	Как рассчитывается прочность сварных соединений?
8	Нужно – ли рассчитывать прочность шпонки электродвигателя?
9	Как производится расчет клиноременной передачи?
10	Как производится расчет цепной передачи?
11	Как производится подбор соединительных муфт?
12	Каким образом определяют размер фундаментных болтов?
13	Для каких конструкций используют расчет статически не определимых систем?
14	В чем идея метода конечных элементов, в каких расчетных программах метод используется?
15	Как рассчитывают подшипниковые узлы?

Для приема зачета по НИР в конце семестра на зачетной неделе организуется семинар для студентов магистратуры. К участию в семинаре могут привлекаться представители работодателей и ведущие специалисты по профилю магистерской программы.

Семинаре проходит следующим образом:

а) студент представляет отчет о выполнении индивидуального плана: НИР, и соответствующих этапов выполнения магистерской диссертации с приложением подтверждающих документов (публикаций, дипломов, сертификатов и др.), а также делает доклад о результатах своей работы (5-10 минут);

б) научный руководитель студента дает краткую характеристику выполнения студентом индивидуального плана за семестр;

в) проводится обсуждение итогов выполнения студентом НИР, дается оценка уровня приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся, также оценка компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и определенного уровня культуры, даются рекомендации по корректировке плана на

¹ Оставить нужную форму контроля

следующий семестр, вносятся соответствующие записи в индивидуальный план студента. Индивидуальный план с внесенными изменениями копируется, копия остается у научного руководителя студента;

г) научный руководитель студента выставляет отметку о зачете по научно-исследовательской работе в семестре в зачетную ведомость и зачетную книжку студента.

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	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
	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».