

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИММ

УТВЕРЖДАЮ /Н.П. Сютов/
(Ф.И.О. декана (директора института))

15.02.2024 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

М.2.1.1.1.1 Учебная практика. Научно-исследовательская работа (рассредоточенная)

(указывается код, вид и тип практики по учебному плану)

Направление подготовки (специальность)	15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Квалификация выпускника	Магистр (бакалавр/магистр/специалист)
Программа магистратуры	Конструирование и надежность оборудования машиностроительных производств

Курс	1
Семестр	2

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	3	зачетных единиц
Продолжительность	2 / 108	недель / часов
Практические занятия	64	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы	64	часов
Иные формы организации ОД	44	часов
Дифференцированный зачет	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Программу составили:

заведующий кафедрой с ученой степенью доктора наук и ученым званием "доцент"	МиМ	СОГЛАСОВАНО	С.Я. Алибеков
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена практика (раздел практики)

Кафедра машиностроения и материаловедения

	(наименование кафедры)
07.02.2024	протокол № 7
(дата)	

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	С.Я. Алибеков
		(И.О. Фамилия)

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими) кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	С.Я. Алибеков
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

	СОГЛАСОВАНО	А.А. Медяков
		(И.О. Фамилия)

Эксперт: Копылов Владимир Иванович, генеральный директор ООО Объединение «Родина»

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 21.02.2024 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью прохождения практики является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП компетенциям:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки исследований	ОПК-1.1 Умеет выбирать объект, предмет исследования.	знания: Знать взаимосвязь элементов машиностроительного производства в конструкторско-технологической подготовке. умения: Уметь применять взаимосвязи элементов машиностроительного производства в конструкторско-технологической подготовке. навыки: Владеть навыками применения взаимосвязей элементов машиностроительного производства в конструкторско-технологической подготовке.
	ОПК-1.2 Умеет ставить цели и задачи исследования.	знания: умения: Умеет ставить цели и задачи исследования. навыки:
	ОПК-1.3 Умеет анализировать, синтезировать и критически резюмировать различную информацию.	знания: умения: Умеет анализировать, синтезировать и критически резюмировать различную информацию. навыки:
2. ОПК-3 способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	ОПК-3.1 Знает прикладные программные средства для решения практических вопросов.	знания: Знает прикладные программные средства для решения практических вопросов. умения: навыки:
	ОПК-3.2 Собирает, обрабатывает информацию с использованием современных информационных технологий.	знания: Знать основные правила поиска и отбора информации. умения: Умеет анализировать, синтезировать и критически резюмировать различную информацию. навыки: Владеть навыками использования современных информационных технологий.
3. ОПК-4 Способен подготавливать научно-технические отчеты и обзоры по результатам выполненных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения	ОПК-4.1 Умеет проводить научные эксперименты в том числе с анализом результатов.	знания: умения: Умеет проводить научные эксперименты в том числе с анализом результатов. навыки:
	ОПК-4.2 Подготавливать отзывы и заключения по результатам выполненной работы согласно государственным стандартам по оформлению текстов профессионального назначения.	знания: Знает основные правила составления отчетов по результатам выполненной работы. умения: Уметь оценивать результаты научно-технических разработок. навыки: Владеть навыками составления отчетов, заключений согласно требованиям ГОСТ.
4. ОПК-5 Способен организовывать и осуществлять	ОПК-5.1 Знает государственные стандарты и нормативные акты, регламентирующие	знания: Знать государственные стандарты и нормативные акты. умения: навыки:

профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	образовательную деятельность.	
	ОПК-5.2 Организует работу по профессиональной подготовке.	знания: Знать общие формы организации деятельности. умения: Уметь управлять личным временем. навыки: Владеет навыками построения профессиональной траектории, используя инструменты непрерывного образования.
	ОПК-5.3 Использует возможности современных образовательных технологий, технологических средств и методов обучения.	знания: Знать современные средства образовательных технологий. умения: Уметь применять теоретические знания на практике. навыки: Владеть навыками работы с технологическими средствами образовательных технологий.
5. УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Знать основные методы критического анализа, методологию системного подхода.	знания: Знать основные методы анализа и методологические подходы для систематического анализа. умения: навыки:
	УК-1.2 Уметь использовать методы системного подхода и критического анализа для выявления проблемной ситуации: ее причин, составляющих и связей между ними.	знания: умения: Уметь использовать методы критического и систематического анализа для решения проблемных ситуаций и устанавливать их причины. навыки:
	УК-1.3 Владеть навыками разработки стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.	знания: умения: навыки: Владеть навыками систематического и междисциплинарного подходов разработки траектории решения проблем.
6. УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Знать основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.	знания: Знать об основных способах планирования своего времени для обеспечения профессиональной деятельности. умения: навыки:
	УК-6.2 Умеет определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.	знания: умения: Уметь планировать этапы профессиональной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям. навыки:
	УК-6.3 Владеет навыками построения профессиональной траектории, используя	знания: умения: навыки: Владеть навыками построения процесса

	инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся	непрерывного образования с учетом имеющегося опыта в условиях динамичного изменяющихся требований производства.
--	--	---

Раздел 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Проведение практики осуществляется стационарно, дискретно путем чередования

Практика направлена на получение первичных навыков научно-исследовательской работы

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания: Интеллектуальная собственность и методология научного исследования (ОПК-1); Метрологическое и технологическое обеспечение качества продукции (ОПК-1); Цифровые технологии в науке и производстве (ОПК-3); Интеллектуальная собственность и методология научного исследования (ОПК-4); Метрологическое и технологическое обеспечение качества продукции (ОПК-4); Интеллектуальная собственность и методология научного исследования (ОПК-5)

Данная практика является основой для продолжения формирования указанных компетенций в: Современные проблемы производства (ОПК-1); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-1); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-3); Цифровые технологии в науке и производстве (ОПК-3); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-4); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-5); Современные проблемы производства (УК-1); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (УК-1); Современные проблемы производства (УК-6); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (УК-6)

Раздел 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Виды работ	
	Контактная работа	иные формы организации образовательной деятельности
1	Ознакомление с тематиками магистерских диссертаций. (4 часа)	Поиск, анализ, структурирование информации. (36 часов)
2	Обсуждение общих теоретических вопросов. Постановка цели и задач исследования. (10 часа)	Написание отчёта. (8 часов)
3	Планирование научно-исследовательской работы. (10 часа)	
4	Выполнение научно-исследовательской работы. (40 часа)	
Итого	64	44

Раздел 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1	Гоberman, Виталий Александрович. Технология научных исследований - методы, модели, оценки [Текст] : учеб. пособие / [В. А. Гоberman, Л. А. Гоberman]. 2-е изд., стер. М.: МГУЛ, 2002. - 389 с. Экземпляры: всего 36.	36
2	Андреев, Геннадий Николаевич. Проектирование технологической оснастки машиностроительного производства [Текст] : учеб. пособие для машиностроит. спец. вузов / Г. Н. Андреев, В. Ю. Новиков, А. Г. Схиртладзе ; ред. Ю. М. Соломенцев. 2-е изд., испр. М.: Высшая школа, 1999. - 414 с. ISBN 5-06-003665-0. Экземпляры: всего 48.	48
3	Богодухов, Станислав Иванович. Материаловедение [Текст] : [учебник по направлениям: "Машиностроение", "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"] / С. И. Богодухов, Е. С. Козик. Старый Оскол: ТНТ, 2016. - 535 с. ISBN 978-5-94178-338-0. Экземпляры: всего 15.	15
4	Павлов, Евгений Петрович. Технология заготовок и деталей при производстве машин, приборов, механизмов и электронных средств [Текст] : [учебное пособие для студентов технических специальностей] / Е. П. Павлов, В. И. Федосеев, С. Я. Алибеков; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2013. - 203 с. ISBN 978-5-8158-1157-7. Экземпляры: всего 86.	86 / https://portal.volgatech.net/books/Pavlov_tehnologija_zagotovok_detalej.pdf
5	Технология конструкционных материалов [Текст] : [учебное пособие для студентов вузов по направлениям подготовки бакалавров и магистров "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств" и дипломированных специалистов "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"] / [В. П. Глухов и др.] ; под общ. ред. В. Л. Тимофеева. Изд. 3-е, испр. и доп. Москва: Инфра-М, 2013. - 271 с. ISBN 978-5-16-004749-2. Экземпляры: всего 49.	49
6	Математическое моделирование процессов в машиностроении [Текст] : метод. указания к выполнению лаб. работ для студентов специальностей 120100, 552900 / [сост. В. К. Иванов]. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2005. - 8 с. Экземпляры: всего 24.	24

4.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	141 (I)	Беспроводной цифровой микроскоп Henghao 088 500X (1), ДЕФЕКТОСКОП вихретоковый Зонд ВД-96 (1), Колонки Sven Stream Mega (1), Полуавтомат сварочный Мидиком-140 А (1), Проектор мультимедийный Hitachi CP-EX250 (1), СТАНОК ПЛОСКОШЛИФ. 371 М1 (1), СТАНОК ПОПЕР.СТРОГ.7А311 (1), СТАНОК ТОКАРНО-ВИНТ 1А616 (1), СТАНОК ТОКАРНО-ВИНТ 1К62 (1), СТАНОК ТОКАРНО-ВИНТ 1П611 (2), СТАНОК ТОКАРНО-ВИНТ.1К62 (2), СТАНОК ТС-75 (1), СТАНОК УНИВ.ФРЕЗЕР.675 (1), СТАНОК УНИВ.ФРЕЗЕР.6Н82 (1), Установка индукционного нагрева ИМ 15-8-50/WS-0.6-2 (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
2.	143 (I)	Ноутбук Lenovo (G500) 15,6" HD (1), ОСЦИЛЛОГРАФ Н-115 (1), Принтер HP LaserJet 1200 (1), Проектор мультимедийный Hitachi CP-EX250 (1), РОБОТ МП-9С (1), РОБОТ ПРОМ.УНИВЕРСАЛ 5-02 (1), СТАНОК 16К20Ф3 (1), СТАНОК ВЕРТ-ФРЕЗЕРН. (1), СТАНОК ГОР.ФРЕЗЕР. (1), СТАНОК ГОР/Ф 6Н82Г (1), СТАНОК ТОКАРН.ВИНТОВ 1И611 П (1), СТАНОК ТОКАРНОВИНТ 16К20 (1), СТАНОК ТОКАРНОВИНТОРЕЗНЫЙ 1А 625 (1), СТАНОК ТОКАРНО-РЕВОЛЬВЕР.1Н318 (1), СТАНОК ТОКАРОВИНТОРЕЗНЫЙ 1А 625. (1), СТАНОК УНИВ.ФРЕЗ.6Б76ПФ2 (1), УНИВ.ПРИБОР УДМ-600 (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
3.	144a (I)	Компл.оборуд.по пневмоприв. (1), Компрессор Concorde CD-AC-480/100-3 (1), СТАНОК	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система

		ЗУБОДОЛБЕЖНЫЙ (1), СТАНОК ЗУБОРЕЗНЫЙ 5П-23А (1), СТАНОК ЗУБОФРЕЗЕРНЫЙ 5 К 301/П (1), СТАНОК ПОПЕР.СТРОГАЛЬНЫЙ. 7535 (1), СТАНОК УНИВ.ЗАТОЧН. (1), Станок токарный с ЧПУ 1и611 ПМ 0.03 (1), ТОКАРНЫЙ АВТОМАТ (1), Комплект учебной мебели (1)	"Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ- Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
--	--	--	--

Базой для проведения практики являются предприятия и организации:

Базой для проведения практики являются: лаборатории кафедры «Машиностроения и материаловедения», Инновационный центр автоматизированного машиностроения, Высший колледж «Политехник».

Раздел 5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Критерии оценивания компетенций направлены на:

- качественный уровень прохождения практики;
- инициативу обучающегося, проявленную в период прохождения практики;
- умение провести защиту выполненной работы.

5.1. Текущий контроль успеваемости

В ходе прохождения практики проводится текущий контроль. В ходе текущего контроля проверяется соблюдение обучающимися правил внутреннего распорядка, качество и результаты работы, ход выполнения индивидуальных заданий по практике.

5.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация по результатам прохождения практики проводится в соответствии с «Положением о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО «ПГТУ» и «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ПГТУ».

Промежуточная аттестация позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения в процессе прохождения практики и проводится по фонду оценочных средств в ходе защиты отчета, содержащего аттестационный лист с компетенциями, заполненный руководителем практики.

Пример типовых контрольных вопросов

1. Перечислите проблемы технологии машиностроения.
2. Перечислите методы защиты интеллектуальной собственности.
3. Перечислите принципы управления машиностроительным производством.
4. Какие мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения используются на предприятии.
5. Какой литературой и нормативными документами Вы пользовались.

6. Какие конкретные задачи Вы решали на производстве.
7. Какие отчеты о научно-технических исследованиях Вы составляли.
8. Перечислите контрольные средства, приборы и устройства, применяемые при проверке, наладке и испытаниях технологического оборудования на производстве.
9. Перечислите технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы технологического оборудования, правила его технической эксплуатации которое Вы эксплуатировали.
10. Как организована работа по совершенствованию, модернизации, унификации пусконаладочных работ и испытаний на производстве.

Раздел 6. ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Программа переутверждена на заседании учебно-методической комиссии _____ (назв. факультета (института)) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.	Программа переутверждена на заседании кафедры _____ (название кафедры) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.
_____ (подпись, Ф.И.О. председателя)	_____ (подпись, Ф.И.О. зав. кафедрой)

Аттестационный лист прохождения практики

(Заполненный аттестационный лист прилагается к отчету по практике)

Код и наименование компетенции	Критерии оценивания			
	не сформированы	сформированы частично	сформированы в достаточном объеме	сформированы полностью
1. ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки исследований				
2. ОПК-3 способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности				
3. ОПК-4 Способен подготавливать научно-технические отчеты и обзоры по результатам выполненных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения				
4. ОПК-5 Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения				
5. УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
6. УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки				

Примечание: Укажите уровень освоения каждой компетенции, который, на Ваш взгляд, проявил обучающийся в период прохождения практики

Оценка результатов прохождения практики руководителем практики от организации, в которой проходила практика _____

Руководитель практики от организации, в которой проходила практика _____

(должность, Ф.И.О., подпись)

« ____ » _____ 20__ г.