

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

Рабочая программа практики

Вид	Производственная практика
Тип	Научно-исследовательская работа

Код и наименование направления подготовки (специальности): **15.04.05**
Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль, специализация): **Инновационные машиностроительные технологии**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	заведующий кафедрой	А.В. Балашов
Согласовал	Зав. кафедрой «ТМ»	А.В. Балашов
	Декан ФСТ	С.В. Ананьин
	руководитель ОПОП ВО	А.В. Балашов

г. Барнаул

1. ВИД, ТИП, СПОСОБ и ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид: Производственная

Тип: Научно-исследовательская работа

Способ: стационарная и (или) выездная

Форма проведения: путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом

Форма реализации: практическая подготовка

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ПК-15	способностью осознавать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования современных научных методов исследования, ориентироваться в постановке задач и определять пути поиска и средства их решения, применять знания о современных методах исследования, ставить и решать прикладные исследовательские задачи	современные научные методы исследования	ориентироваться в постановке задач и определять пути поиска и средства их решения	навыками решения прикладных исследовательских задач
ПК-16	способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований, сравнивать новые экспериментальные данные с данными принятых моделей для проверки их адекватности и при необходимости предлагать изменения для улучшения моделей, выполнять математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием	современные технологии проведения научных исследований	сравнивать экспериментальные данные с данными принятых моделей для проверки их адекватности и при необходимости предлагать изменения для улучшения моделей	навыками проведения научных экспериментов, оценки результатов исследования

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	современных технологий проведения научных исследований, разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств			
ПК-17	способностью использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем, проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, разрабатывать их алгоритмическое и программное обеспечение	проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации	использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем	научными методами и способами для решения новых научных и технических проблем в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств
ПК-18	способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, готовить отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований, управлять результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее	методики, программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок	оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной научно-исследовательской работы	навыками разработки научно-технических отчетов по результатам выполненных исследований

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	фиксацию и защиту, оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной научно-исследовательской работы			
ПК-19	способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с основной образовательной программой магистратуры)	назначение и правила эксплуатации современного экспериментального оборудования и приборов	эксплуатировать современное оборудование и приборы для решения задач конструкторско-технологической подготовки производства	навыками работы на современных экспериментальном оборудовании и приборах

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики – 6 з.е. (4 недели)

Форма промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Семестр: 4

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Разделы (этапы) практики	Содержание этапа практики
1. Инструктаж по технике безопасности(2ч.)	
2. Актуальность и анализ информации по теме исследования в области инновационных машиностроительных технологий {творческое задание} (16ч.) [1,2,3,4,5]	Анализ ситуации по теме исследований. Противоречие известного и неизвестного. Проблема, решаемая в исследованиях. Актуальность исследований
3. Постановка цели и задач исследования в области инновационных машиностроительных технологий {творческое задание} (8ч.) [1,2,3,4,5]	Постановка цели исследования. Построение дерева целей и задач.
4. Объект и предмет исследования в области инновационных машиностроительных технологий {творческое задание}	Формулирование объекта и предмета исследования. Выдвижение гипотез.

(8ч.)[1,2,3,4,5]	
5. Теоретические исследования в области инновационных машиностроительных технологий {творческое задание} (60ч.)[1,2,3,4,5]	Изучение физической природы исследуемых объектов, явлений и процессов. Построение принципиальных моделей этих объектов исследований в целом или по отдельным характеристикам. Выделение связей между исследуемым объектом (системой) и окружающей средой. Повышение надежности экспериментальных исследований (обоснование параметров и условий наблюдений, точности измерений). Проверка и объяснение результатов экспериментальных исследований. Обобщение результатов исследования, нахождение общих закономерностей путем обработки и интерпретации опытных данных. Сравнение возможных эквивалентных моделей исследуемому объекту. Расширение результатов исследования на ряд подобных объектов без повторения всего объема исследований. Изучение объекта, недоступного для непосредственного исследования. Построение расчетных моделей функционирования объекта. Исследование закономерностей функционирования объекта исследования. Решение задач анализа, синтеза и оптимизации параметров исследуемых объектов.
6. Проведение экспериментальных исследований в области инновационных машиностроительных технологий {творческое задание} (66ч.)[1,2,3,4,5]	Формулирование рабочей гипотезы, подлежащей экспериментальной проверке. Определение варьируемых параметров, пределов и шага их изменения. Выбор средств измерения и при необходимости разработка экспериментального стенда. Разработка программы экспериментальных работ, включающей обоснование объема эксперимента, повторяемости и числа опытов, последовательности их проведения. Обоснование способов обработки и анализа экспериментальных данных.
7. Научная новизна и практическая значимость {творческое задание} (16ч.)[1,2,3,4,5]	Формулирование научной новизны и практической значимости.
8. Выводы {творческое задание} (16ч.)[1,2,3,4,5]	Формулирование выводов исследования.
9. Оформление и защита отчета(24ч.)[1,2,3,4,5]	

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

а) основная литература

1. Марков А.М., Аскалонова Т.А., Балашов А.В. Проектирование технологических систем на основе методологии поискового конструирования и функционально-стоимостного анализа [Электронный ресурс]: Учебное пособие.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2013.— Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/otm/PrTS.pdf>, авторизованный

2. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие / И. Н. Кузнецов. — 3-е изд. — Москва : Дашков и К, 2017. — 284 с. — ISBN 978-5-394-02783-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93533> (дата обращения: 27.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Балла, О. М. Экспериментальные методы исследования в технологии машиностроения : учебное пособие / О. М. Балла. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-3587-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118624> (дата обращения: 27.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература

4. Татаркин Е.Ю., Ситников А.А., Черепанов А.А., Марков А.М., Федоров В.А., Балашов А.В. Информационное и методическое обеспечение поискового конструирования технологических систем [Электронный ресурс]: Учебное пособие.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2006.— Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/otm/poisk-konstruirovaniye.pdf>, авторизованный

в) ресурсы сети «Интернет»

5. https://www.altstu.ru/media/f/Magisterskaya-dissertaciya_Posobie__.pdf - Учебное пособие под ред. Е.Ю. Татаркина. Подготовка магистерской диссертации

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

При организации практики АлтГТУ или профильные организации предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, указанные в задании на практику.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Оценка по научно-исследовательской работе (НИР) выставляется на основе защиты студентами отчетов по практике. При защите используется фонд оценочных материалов, содержащийся в программе НИР. К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие программу НИР и представившие отчет.

Сдача отчета по НИР осуществляется на последней неделе практики.

Формой промежуточной аттестации по НИР является зачет с оценкой.