

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

Рабочая программа практики

Вид	практика
Тип	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)

Код и наименование направления подготовки (специальности): **15.06.01**

Машиностроение

Направленность (профиль, специализация): **Технология машиностроения**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	старший научный сотрудник	А.В. Собачкин
	старший научный сотрудник	М.В. Логинова
	доцент	В.И. Яковлев
Согласовал	Зав. кафедрой «ПНиЛСВС»	А.А. Ситников
	Начальник ОСПКВК	С.В. Морозов
	руководитель ОПОП ВО	А.М. Марков

г. Барнаул

1. ВИД, ТИП, СПОСОБ и ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид:

Тип: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)

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
ОПК-1	способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства	основные узлы научно-исследовательского оборудования	оценивать новые решения в области модернизации научно-исследовательского оборудования	навыками научного обоснования новых решений в области модернизации научно-исследовательского оборудования
ОПК-2	способностью формулировать и решать не типовые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	принципы формулирования и методы решения задач в научно-экспериментальных исследованиях	формулировать не типовые задачи, обрабатывать и анализировать полученные экспериментальные результаты	способностями формулировать и решать не типовые задачи при проведении научно-экспериментальных исследований
ОПК-3	способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	способы, методы, средства формирования научных гипотез и аргументированного их представления	формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	навыками формировать и аргументировано представлять научные гипотезы
ОПК-4	способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения	организацию и управление научно-исследовательскими и экспериментальными работами	организовывать и управлять научно-исследовательскими и экспериментальными работами	методикой организации и управления научно-исследовательскими и экспериментальными работами

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-5	способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов	основы организации научно-экспериментальных исследований, основные методы исследования, применяемые в области машиностроения	планировать научное исследование, осуществлять выбор методов экспериментальных исследования, анализировать, обобщать полученные научные результаты	навыками постановки цели, задач, подбора методов и экспериментального оборудования, навыками современного анализа, обобщения полученных научных результатов
ОПК-6	способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	основные методы изложения научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	профессионально изложить и представить результаты научно-исследовательской работы	навыками излагать результаты научных исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций
ОПК-7	способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой	стилистические особенности текстов научно-технического содержания	читать и переводить инструкции к научно-исследовательскому оборудованию	навыками анализа текстов научно-технического содержания
ПК-1	способность анализа связей (механических, физических, размерных, временных, информационных, экономических и организационных) с целью совершенствования существующих и создания новых технологических процессов и методов обработки и сборки изделий машиностроения требуемого качества с минимальными затратами труда, материальных и энергетических ресурсов	возможности научно-исследовательского оборудования и методов обработки экспериментальных исследований с целью совершенствования существующих и создания новых технологических процессов в машиностроении	применять научно-исследовательское оборудование и методы обработки для совершенствования существующих и создания новых технологических процессов в машиностроении	навыками работы на научно-исследовательском оборудовании и методиками проведения экспериментов
ПК-2	способность осуществлять поиск оптимальных решений при создании изделий, разработке технологий и	методику проведения научных исследований с применением	принять оптимальное решение по применению	современными методами научных исследований в поиске оптимальных

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	машиностроительных производств, их элементов, средств и систем технического и аппаратно-программного обеспечения с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и требований экологии	современных методов при создании изделий и разработке технологий в области машиностроения	современных методов исследования при создании изделий и разработке технологий в области машиностроения	решений при создании изделий и разработке технологий в области машиностроения
ПК-3	способность участвовать в организации диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления машиностроительных производств	способы организации диагностики в области машиностроения с применением современных методов научно-экспериментальных исследований	организовать мероприятия по диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления машиностроительных производств с применением современных методов исследования	способностью организации и проведения диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления машиностроительных производств с применением современных методов исследования
ПК-4	готовность к преподавательской деятельности в области профессиональных дисциплин по профилю "Технология машиностроения"	современные методы научных исследований, применимые к профессиональным дисциплинам по профилю "Технология машиностроения"	использовать в разработке профессиональных дисциплин по профилю "Технология машиностроения" современные методы научных исследований	навыками и приемами организации научно-исследовательской работы в рамках преподаваемых дисциплин по профилю "Технология машиностроения"

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики – 3 з.е. (2 недели)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Семестр: 3

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Разделы (этапы) практики	Содержание этапа практики
1.Инструктаж по технике безопасности(2ч.)	
2.Организационно-подготовительный этап(4ч.)[1,7]	Ознакомление с программой научно-исследовательской практики аспирантов. Проведение ознакомительных занятий в Центре научно-исследовательских практик аспирантов.Распределение аспирантов по рабочим местам.
3.Основной (научно-исследовательский) этап(72ч.)[2,3,4,5,6,8]	Изучение устройства и принципа работы оптического профилометра-интерферометра VEECO (WYKO) NT 9080. Получение, анализ и обработка экспериментальных данных по заданной программе эксперимента. Ознакомление с принципом работы и устройством дифрактометра рентгеновском общего назначения «ДРОН-6». Ознакомление с сущностью метода рентгеновского фазового анализа. Приобретение практических навыков по пробоподготовке и съемке рентгенограмм. Обработка полученных экспериментальных данных. Изучение принципов работы, конструктивных элементов и назначения разрывной электромеханической машины INSTRON. Получение экспериментальных данных по заданной программе эксперимента. Анализ и обработка полученных экспериментальных данных.
4.Оформление и защита отчета по практике(30ч.)	

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
4	Scilab
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. Рыков, С. П. Основы научных исследований : учебное пособие для вузов / С. П. Рыков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-5902-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159496> (дата обращения: 26.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Маркин, В. Б. Современные методы исследований материалов и процессов: учебное пособие / В. Б. Маркин. — Барнаул : Изд-во АлтГТУ, 2017. — 132 с.: ил. Прямая ссылка http://elib.altstu.ru/eum/download/ssm/Markin_smi.pdf

3. Основы нанотехнологии : учебник / Н. Т. Кузнецов, В. М. Новоторцев, В. А. Жабрев, В. И. Марголин. — 2-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2017. — 400 с. — ISBN 978-5-00101-476-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/94129> (дата обращения: 26.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература

4. Должиков, В. П. Технологии наукоемких машиностроительных производств : учебное пособие / В. П. Должиков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-2393-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/81559> (дата обращения: 26.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Самойлова, Л. Н. Технологические процессы в машиностроении. Лабораторный практикум : учебное пособие / Л. Н. Самойлова, Г. Ю. Юрьева, А. В. Гирн. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-1112-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93719> (дата обращения: 26.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) ресурсы сети «Интернет»

6. Российская государственная библиотека: <http://www.rsl.ru/ru>

7. Электронная библиотека образовательных ресурсов Алтайского государственного технического университета им. И.И. Ползунова
<http://elib.altstu.ru/>

8. Электронная библиотека: <http://fb2lib.net.ru>

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 практике выставляется на основе защиты студентами отчетов по практике. При защите используется фонд оценочных материалов, содержащийся в программе практики. К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие отчет.

Сдача отчета по практике осуществляется на последней неделе практики. Для преддипломной практики – не позднее дня, предшествующего началу государственной итоговой аттестации.

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет с оценкой.