

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

## Рабочая программа практики

Вид	практика
Тип	Научно-исследовательская деятельность

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

Направленность (профиль, специализация): **Наземные транспортно-технологические средства и комплексы**

Форма обучения: **заочная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	заведующий кафедрой	С.А. Коростелев
	Зам.зав.кафедрой	С.В. Морозов
Согласовал	Зав. кафедрой «НТТС»	С.А. Коростелев
	Декан ФЭАТ	А.С. Баранов
	руководитель ОПОП ВО	С.А. Коростелев

г. Барнаул

# 1. ВИД, ТИП, СПОСОБ и ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

**Вид:**

**Тип:** Научно-исследовательская деятельность

**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
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	общие законы развития науки и техники; методы научных исследований	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	особенности современного этапа развития науки; соотношение классических и неклассических методов научного исследования;	перспективы научно-технического прогресса; развитие науки как социального института применять теоретические методы исследования к специализированным разработкам; быть экспертом в использовании современного научного знания в практической деятельности	универсальными общелогическими, теоретическими, эмпирическими методами исследования; классическими и неклассическими методами научного познания
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	грамматические явления иностранного языка, характерные для научного текста; основную терминологию на иностранном языке соответствующего направления подготовки (200 лексических единиц)	вычленять смысловые блоки, выделять основные мысли и устанавливать логические связи в научном тексте; исключать избыточную информацию при чтении иноязычного	навыками отбора и критической оценки иноязычной информации при работе с иноязычными источниками; навыками устного и письменного обмена информацией на иностранном языке

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
			научного текста; понимать содержание монологической и диалогической речи на иностранном языке в рамках общенаучной и профессионально-ориентированной тематики	
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	речевые структуры устной и письменной научной и профессиональной речи; основные правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения	делать устные сообщения, доклады и презентации на профессиональные темы и принимать участие в их обсуждении; аннотировать и реферировать иноязычные тексты по направлениям научного исследования; активно использовать иноязычные информационные ресурсы	навыками выступления на иностранном языке по тематике профиля научной подготовки; навыками работы с мировыми информационными ресурсами
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	структуру понятий профессионализм личности и деятельность педагога	критически оценивать свои достоинства и недостатки; намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков; применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессионального роста; переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности	методами развития личностных и профессиональных компетенций; способами рефлексии педагогической деятельности и ее корректировки
УК-6	способностью планировать и решать	методы планирования	составлять план	составления плана

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	задачи собственного профессионального и личностного развития	и организации научного эксперимента, основы научной организации труда и эргономики	научного исследования формами и приемами формирования рационального образа жизни, навыками постановки задач исследования и	выполнения научной работы
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	методологию, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных компьютерных технологий; современные подходы, методы и модели, используемые при решении задач механики сплошной среды	ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий	методами самостоятельного анализа имеющейся информации; современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной информации; информацией о наиболее распространенных пакетах численного решения задач механики жидкости, газа и плазмы
ОПК-2	способностью формулировать и решать не типовые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники	формы и методы проведения занятий; содержание понятий компетентность, компетенция, основная образовательная программа	проводить лекции, практические и лабораторные занятия, осуществлять руководство различными видами практик; организовывать самостоятельную деятельность студентов с позиций компетентностного подхода; оценивать уровень освоения компетенций; разрабатывать рабочую программу дисциплины, дидактические средства и	техническими и программными средствами проведения различных видов занятий; компетентностным подходом к оценке и обеспечению качества обучения

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
			эффективные формы, методы и технологии обучения, способствующие формированию необходимых компетенций	
ОПК-3	способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	основные научные гипотезы о области обработки металлов давлением	формировать и аргументировано представлять научные гипотезы	способностью 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	о ситуациях технического и экономического риска, осознавать меры ответственности за принимаемые решения	проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения	способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения
ОПК-5	способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов	методику планирования и проведения экспериментальных исследований с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов	методами планирования и проведения экспериментальных исследований с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов	способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов
ОПК-6	способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	требования к составлению отчетов по НИР и публикациям в научных журналах, виды и формы научных публикаций	представить результаты работы на обсуждение	навыками написания научных работ и оформления документов на объекты интеллектуальной собственности
ОПК-7	способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой	иностраннный язык в объеме, достаточном для работы с научной литературой	создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным	способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
			языком при работе с научной литературой	при работе с научной литературой
ПК-1	способность анализировать состояние и перспективы развития колесных и гусеничных машин	основные закономерности процесса обработки заготовок методами обработки давлением для разработки технологий производства изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах с использованием кузнечных, прессовых, штамповочных и прокатных машин	использовать основные закономерности процесса обработки заготовок методами обработки давлением для разработки технологий производства изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах с использованием кузнечных, прессовых, штамповочных и прокатных машин	методиками исследования и использования основных закономерностей процесса обработки заготовок методами обработки давлением для разработки технологий производства изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах с использованием кузнечных, прессовых, штамповочных и прокатных машин
ПК-2	способность проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования колесных и гусеничных машин	методы построения математических моделей с применением современных прикладных программных средств при решении практических задач организации выбора технологий, средств технологического оснащения, технологического диагностирования и программных испытаний процессов обработки давлением	строить математические модели с применением современных прикладных программных средств при решении практических задач организации выбора технологий, средств технологического оснащения, технологического диагностирования и программных испытаний процессов обработки давлением	методикой построения математических моделей с применением современных прикладных программных средств при решении практических задач организации выбора технологий, средств технологического оснащения, технологического диагностирования и программных испытаний процессов обработки давлением
ПК-3	способность использовать прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем колесных и гусеничных машин	методику оценки напряженного и деформированного состояния штампового инструмента для разработки способов увеличения его жесткости, прочности	производить оценку напряженного и деформированного состояния штампового инструмента для разработки способов увеличения его жесткости,	методами оценки напряженного и деформированного состояния штампового инструмента для разработки способов увеличения его жесткости,

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
		и стойкости	жесткости, прочности и стойкости	прочности и стойкости
ПК-4	способность проводить стандартные испытания колесных и гусеничных машин	разделы дисциплины по профилю «Технологии и машины обработки давлением»	логично и последовательно излагать разделы дисциплины по профилю «Технологии и машины обработки давлением», а также создавать методическое обеспечение и проводить практические и лабораторные занятия по дисциплине	методикой преподавания дисциплины по профилю «Технологии и машины обработки давлением»

### 3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики – 107 з.е. (71 1/3 недель)

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Семестр: 1

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Разделы (этапы) практики	Содержание этапа практики
1.Инструктаж по технике безопасности(2ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]	
1.Инструктаж по технике безопасности(2ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]	
2.Выбор темы и направления исследования. Анализ научного исследования. {творческое задание} (826ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]	Актуальность работы. Связь темы диссертации с государственными программами. Цель исследования. Объект и предмет исследования. Назначение, классификация, требования к предмету исследования. Тенденции развития предмета исследования по литературным и патентным источникам. Анализ теоретических исследований. Формулировка научной гипотезы и задач исследования.
2.Выбор темы и направления исследования. Анализ научного исследования. {творческое задание} (826ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]	Актуальность работы. Связь темы диссертации с государственными программами. Цель исследования. Объект и предмет исследования. Назначение, классификация, требования к предмету исследования. Тенденции развития предмета исследования по литературным и патентным источникам. Анализ

	теоретических исследований. Формулировка научной гипотезы и задач исследования.
--	---

**Семестр: 2**

**Форма промежуточной аттестации: Зачет**

<b>Разделы (этапы) практики</b>	<b>Содержание этапа практики</b>
1.Получение и обработка экспериментальной и/или аналитической научной информации по теме диссертационной работы {творческое задание} (470ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]	Организация и проведение фундаментальных и прикладных исследований в области выбранной темы исследования.
1.Получение и обработка экспериментальной и/или аналитической научной информации по теме диссертационной работы {творческое задание} (470ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]	Организация и проведение фундаментальных и прикладных исследований в области выбранной темы исследования.
2. Доклад на научном семинаре или конференции по теме исследования {творческое задание} (250ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]	Подготовка статьи по итогам доклада на научном семинаре/конференции
2. Доклад на научном семинаре или конференции по теме исследования {творческое задание} (250ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]	Подготовка статьи по итогам доклада на научном семинаре/конференции

**Семестр: 3**

**Форма промежуточной аттестации: Зачет**

<b>Разделы (этапы) практики</b>	<b>Содержание этапа практики</b>
1.Получение и обработка экспериментальной и/или аналитической научной информации по теме диссертационной работы(600ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]	Организация и проведение фундаментальных и прикладных исследований в области выбранной темы исследования.
1.Получение и обработка экспериментальной и/или аналитической научной информации по теме диссертационной работы(600ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]	Организация и проведение фундаментальных и прикладных исследований в области выбранной темы исследования.



2. Доклад на научном семинаре или конференции по теме исследования {творческое задание} (120ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]	Подготовка статьи по итогам доклада на научном семинаре/конференции
2. Доклад на научном семинаре или конференции по теме исследования {творческое задание} (120ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]	Подготовка статьи по итогам доклада на научном семинаре/конференции

#### Семестр: 4

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет

Разделы (этапы) практики	Содержание этапа практики
1. Получение и обработка экспериментальной и/или аналитической научной информации по теме диссертационной работы(450ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]	Организация и проведение фундаментальных и прикладных исследований в области выбранной темы исследования.
1. Получение и обработка экспериментальной и/или аналитической научной информации по теме диссертационной работы(450ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]	Организация и проведение фундаментальных и прикладных исследований в области выбранной темы исследования.
2. Доклад на всероссийской или международной конференции по теме исследования {творческое задание} (162ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]	Подготовка статьи для рецензируемого научного журнала из списка журналов, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ
2. Доклад на всероссийской или международной конференции по теме исследования {творческое задание} (162ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]	Подготовка статьи для рецензируемого научного журнала из списка журналов, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ

#### Семестр: 5

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет

Разделы (этапы) практики	Содержание этапа практики
1. Получение и обработка экспериментальной и/или аналитической научной информации по теме диссертационной работы(504ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]	Организация и проведение фундаментальных и прикладных исследований в области выбранной темы исследования.
1. Получение и обработка экспериментальной и/или	Организация и проведение фундаментальных и прикладных исследований в области выбранной темы

аналитической научной информации по теме диссертационной работы(504ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]	исследования.
---	---------------

### Семестр: 6

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет

Разделы (этапы) практики	Содержание этапа практики
1.Получение и обработка экспериментальной и/или аналитической научной информации по теме диссертационной работы(100ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]	Организация и проведение фундаментальных и прикладных исследований в области выбранной темы исследования.
1.Получение и обработка экспериментальной и/или аналитической научной информации по теме диссертационной работы(100ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]	Организация и проведение фундаментальных и прикладных исследований в области выбранной темы исследования.
2. Доклад на всероссийской или международной конференции по теме исследования {творческое задание} (152ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]	Подготовка статьи для рецензируемого научного журнала из списка журналов, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ
2. Доклад на всероссийской или международной конференции по теме исследования {творческое задание} (152ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]	Подготовка статьи для рецензируемого научного журнала из списка журналов, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ

### Семестр: 7

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет

Разделы (этапы) практики	Содержание этапа практики
1.Завершение работы по получению и обработке экспериментальной и/или аналитической научной информации по теме диссертационной работы(116ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]	Организация и проведение фундаментальных и прикладных исследований в области выбранной темы исследования.
1.Завершение работы по получению и обработке экспериментальной и/или аналитической научной информации по теме	Организация и проведение фундаментальных и прикладных исследований в области выбранной темы исследования.

диссертационной работы(116ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]	
2. Доклад на всероссийской или международной конференции по теме исследования(100ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]	Подготовка статьи для рецензируемого научного журнала из списка журналов, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ
2. Доклад на всероссийской или международной конференции по теме исследования(100ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]	Подготовка статьи для рецензируемого научного журнала из списка журналов, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ

## 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 ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
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. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

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

### а) основная литература

1. Патрахина В. В. Теоретические основы научного исследования: учеб. пособие, Ч. 1: / В. В. Патрахина, Н. Ю. Семенова - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2010 – 115 с. (6 экз.)
2. Мусина О.Н. Патентование и защита интеллектуальной деятельности: учебное пособие / О.Н. Мусина. - [Электронный ресурс]: Учебное пособие.— Электрон. дан.— Барнаул:

АлтГТУ, 2014.— Режим доступа: [http://elib.altstu.ru/eum/download/tpp/Musina\\_pv.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/tpp/Musina_pv.pdf), авторизованный

3. Шорохова, С. П. Логика и методология научного исследования : учебное пособие / С. П. Шорохова. — Москва : Институт мировых цивилизаций, 2022. — 134 с. — ISBN 978-5-907445-77-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/119090.html> (дата обращения: 17.11.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Методы обработки экспериментальных данных : учебное пособие / С. А. Гордин, А. А. Соснин, И. В. Зайченко, В. Д. Бердоносков ; под редакцией С. А. Гордина. — Комсомольск-на-Амуре : Комсомольский-на-Амуре государственный университет, 2022. — 75 с. — ISBN 978-5-7765-1501-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122763.html> (дата обращения: 11.07.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## б) дополнительная литература

5. Чекардовская, И. А. Основы научных исследований с применением современных информационных технологий / И. А. Чекардовская, Л. Н. Бакановская. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2022. — 134 с. — ISBN 978-5-9961-2825-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122420.html> (дата обращения: 17.11.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## в) ресурсы сети «Интернет»

6. <http://www.fips.ru/> Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам. [Портал]

7. <http://www.aspirantura.com/> Портал для аспирантов и соискателей ученой степени

8. <http://elibrary.rsl.ru/> Сайт Российской электронной библиотеки (РЭБ)

## 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 отчёт.

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 зачёт с оценкой.