

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): **13.06.01**
Электро- и теплотехника

Направленность (профиль, специализация): **Турбомашины и поршневые двигатели**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	А.Н. Попов
Согласовал	Зав. кафедрой «ЭПП»	С.О. Хомутов
	Декан ЭФ	В.И. Полищук
	руководитель ОПОП ВО	А.Е. Свистула

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	способы и методы анализа и оценки современных научных достижений	генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач в области тепловых двигателей и в смежных областях	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений
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	критерии целостного системного научного мировоззрения	применять знания в области истории и философии науки	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	способы решения научных и научно-образовательных задач	применять знания, умения и навыки по решению научных и научно-образовательных задач	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	современные методы научной коммуникации на государственном и иностранном языках	использовать технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	современными методами и технологиями научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	этические нормы профессиональной научной деятельности	следовать этическим нормам в профессиональной	способностью следовать этическим нормам в

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
			научной деятельности	профессиональной научной деятельности
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	способы планирования личностного развития	решать задачи собственного профессионального развития	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	современные методы теоретических исследований в области профессиональной научной деятельности	выполнять экспериментальные исследования в области профессиональной научной деятельности	методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной научной деятельности
ОПК-2	владением культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	критерии отбора информационно-коммуникационных технологий для проведения научных исследований	проводить научные исследования с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	культурой научного исследования с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	современные методы исследования в научно-исследовательской деятельности	применять методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности
ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности	методы организации работы исследовательского коллектива	организовать работу исследовательского коллектива	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной научной деятельности
ПК-1	способность использовать знание теоретических основ рабочих процессов в тепловых двигателях, методов расчетного анализа объектов профессиональной деятельности	теоретические основы рабочих процессов в тепловых двигателях	использовать методы расчётного анализа рабочих процессов в тепловых двигателях	способностью использовать знание теоретических основ рабочих процессов в тепловых двигателях и методов расчётного анализа
ПК-2	способность			

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
	использовать знания теоретических и экспериментальных методов научных исследования тепловых двигателей, принципов организации научно-исследовательской деятельности	основные принципы организации научно-исследовательской деятельности	использовать знания теоретических и экспериментальных методов научных исследования тепловых двигателей	способностью использовать знания теоретических и экспериментальных методов научных исследования тепловых двигателей и принципов организации научно-исследовательской деятельности
ПК-3	способность составлять практические рекомендации в области тепловых двигателей по использованию результатов научных исследований	принципы использования результатов научных исследований в области тепловых двигателей	составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований	способностью составлять практические рекомендации в области тепловых двигателей по использованию результатов научных исследований
ПК-4	способность применять перспективные методы математического моделирования и оптимизации процессов в ДВС, методы расчетов и физических экспериментов для изучаемых закономерностей, методы оптимизационного синтеза тепловых двигателей, их узлов и систем, автоматизированные методы расчета и проектирования на основе мировых тенденций	критерии отбора методов математического моделирования и оптимизации процессов в ДВС, методов оптимизационного синтеза тепловых двигателей, их узлов и систем, а также методов автоматизированного расчёта и проектирования	применять методы математического моделирования и оптимизации процессов в ДВС, методы расчетов и физических экспериментов, методы оптимизационного синтеза тепловых двигателей, их узлов и систем, автоматизированные методы расчета и проектирования	способностью применять перспективные методы математического моделирования и оптимизации процессов в ДВС, методы расчетов и физических экспериментов для изучаемых закономерностей, методы оптимизационного синтеза тепловых двигателей, их узлов и систем, автоматизированные методы расчета и проектирования на основе мировых тенденций
ПК-5	способность организовать работу коллектива исполнителей, принятие решений в условиях спектра мнений, определить порядок выполнения работ	принципы принятия решений в условиях спектра мнений	организовывать работу коллектива исполнителей и определять порядок выполнения работ	способностью организовать работу коллектива исполнителей, принятия решений в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ

3. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики – 140 з.е. (93 1/3 недель)

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Семестр: 1

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Разделы (этапы) практики	Содержание этапа практики
1.Инструктаж по технике безопасности(2ч.)	
2.Выдача задания и оформление документов {беседа} (4ч.)[1,2,3,4,5,6,7]	
3.Этап №1 {мини-лекция} (400ч.)[1,2,3,4,5,6,7]	Инструктаж по ТБ и ОТ на предприятии. Ознакомление со структурой организации. Требования, обязанности в организации.
4.Этап №2 {творческое задание} (500ч.)[1,2,3,4,5,6,7]	Поиск материалов для исследования. Ознакомление и работа с документацией в сфере научного исследования.
5.Оформление и защита отчета по практике {творческое задание} (66ч.)	

Семестр: 2

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Разделы (этапы) практики	Содержание этапа практики
1.Инструктаж по технике безопасности(2ч.)	
2.Выдача задания и оформление документов {беседа} (4ч.)[1,2,3,4,5,6,7]	
3.Этап №1 {мини-лекция} (400ч.)[1,2,3,4,5,6,7]	Инструктаж по ТБ и ОТ на предприятии. Ознакомление со структурой организации. Требования, обязанности в организации.
4.Этап №2 {творческое задание} (500ч.)[1,2,3,4,5,6,7]	Поиск материалов для исследования. Ознакомление и работа с документацией в сфере научного исследования.
5.Оформление и защита отчета по практике {творческое задание} (30ч.)	

Семестр: 3

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Разделы (этапы) практики	Содержание этапа практики
1.Инструктаж по технике безопасности(2ч.)	
2.Выдача задания и оформление документов {беседа} (4ч.)[1,2,3,4,5,6,7]	
3.Этап №1 {мини-лекция} (350ч.)[1,2,3,4,5,6,7]	Инструктаж по ТБ и ОТ на предприятии. Ознакомление со структурой организации. Требования, обязанности в организации.
4.Этап №2 {творческое задание} (400ч.)[1,2,3,4,5,6,7]	Поиск материалов для исследования. Ознакомление и работа с документацией в сфере научного исследования.
5.Оформление и защита отчета по практике {творческое задание} (72ч.)	

Семестр: 4

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Разделы (этапы) практики	Содержание этапа практики
1.Инструктаж по технике безопасности(2ч.)	
2.Выдача задания и оформление документов {беседа} (4ч.)[1,2,3,4,5,6,7]	
3.Этап №1 {мини-лекция} (400ч.)[1,2,3,4,5,6,7]	Инструктаж по ТБ и ОТ на предприятии. Ознакомление со структурой организации. Требования, обязанности в организации.
4.Этап №2 {творческое задание} (470ч.)[1,2,3,4,5,6,7]	Поиск материалов для исследования. Ознакомление и работа с документацией в сфере научного исследования.
5.Оформление и защита отчета по практике {творческое задание} (60ч.)	

Семестр: 5

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Разделы (этапы) практики	Содержание этапа практики
1.Инструктаж по технике безопасности(2ч.)	
2.Выдача задания и оформление документов {беседа} (4ч.)[1,2,3,4,5,6,7]	
3.Этап №1 {мини-лекция} (200ч.)[1,2,3,4,5,6,7]	Инструктаж по ТБ и ОТ на предприятии. Ознакомление со структурой организации. Требования, обязанности в

	организации.
4.Этап №2 {творческое задание} (250ч.)[1,2,3,4,5,6,7]	Поиск материалов для исследования. Ознакомление и работа с документацией в сфере научного исследования.
5.Оформление и защита отчета по практике {творческое задание} (48ч.)	

Семестр: 6

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Разделы (этапы) практики	Содержание этапа практики
1.Инструктаж по технике безопасности(2ч.)	
2.Выдача задания и оформление документов {беседа} (4ч.)[1,2,3,4,5,6,7]	
3.Этап №1 {мини-лекция} (120ч.)[1,2,3,4,5,6,7]	Инструктаж по ТБ и ОТ на предприятии. Ознакомление со структурой организации. Требования, обязанности в организации.
4.Этап №2 {творческое задание} (150ч.)[1,2,3,4,5,6,7]	Поиск материалов для исследования. Ознакомление и работа с документацией в сфере научного исследования.
5.Оформление и защита отчета по практике {творческое задание} (48ч.)	

Семестр: 7

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Разделы (этапы) практики	Содержание этапа практики
1.Инструктаж по технике безопасности(2ч.)	
2.Выдача задания и оформление документов {беседа} (4ч.)[1,2,3,4,5,6,7]	
3.Этап №1 {мини-лекция} (230ч.)[1,2,3,4,5,6,7]	Инструктаж по ТБ и ОТ на предприятии. Ознакомление со структурой организации. Требования, обязанности в организации.
4.Этап №2 {творческое задание} (250ч.)[1,2,3,4,5,6,7]	Поиск материалов для исследования. Ознакомление и работа с документацией в сфере научного исследования.
5.Оформление и защита отчета по практике {творческое задание} (54ч.)	

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. Милешко, Л. П. Основы научной и изобретательской деятельности : Учеб. пособие / Л. П. Милешко, Н. К. Плуготаренко. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 90 с. : ил. – Режим доступа : по подписке. – URL : <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499847>. – Текст : электронный.

2. Комлацкий, В. И. Планирование и организация научных исследований : Учеб. пособие / В. И. Комлацкий, С. В. Логинов, Г. В. Комлацкий. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. – 208 с. : схем., табл. – Режим доступа : по подписке. – URL : <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271595>. – Текст : электронный.

б) дополнительная литература

3. Путь в науку : Учеб.-метод. пособие / Под ред. О. В. Туляковой. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 182 с. – Режим доступа : по подписке. – URL : <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235800>. – Текст : электронный.

4. Пещеров, Г. И. Методология научного исследования : Учеб. пособие / Г.И. Пещеров. – Москва : Институт мировых цивилизаций, 2017. – 312 с. : ил. – Режим доступа : по подписке. – URL : <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598470>. – Текст : электронный.

5. Горелов, В. П. Докторам, аспирантам, соискателям учёных степеней и учёных

званий : Практическое пособие / В. П. Горелов, С. В. Горелов, В. Г. Сальников. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 736 с. : ил. – Режим доступа : по подписке. – URL : <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428233>. – Текст : электронный.

в) ресурсы сети «Интернет»

6. Справочная правовая система «Консультант Плюс». – Электронный ресурс. – URL : <http://www.consultant.ru>. – Режим доступа : свободный.

7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» по программам высшего образования в области электроэнергетики. – Электронный ресурс. – URL : http://window.edu.ru/window/catalog?p_rubr=2.2.75.27.8. – Режим доступа : свободный.

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.

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет с оценкой.