

Учебная практика (ознакомительная практика)

1. Цель практики

Цель – закрепить теоретические знания, полученные студентами первого курса и приобрести практический опыт работы с оборудованием по направлению подготовки.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: – все дисциплины учебного плана, пройденные к началу учебной практики.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: подготовка магистерской диссертации.

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: учебная.

Способ: стационарная.

Форма (формы) проведения практики: непрерывно

4. Тип практики

Практика ознакомительная.

5. Место проведения практики

Учебная практика проводится на базе кафедры СОМДиРП и ее лабораторий, НОЦ «Сварка», а также научно-исследовательского центра ТГУ.

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ОПК-6. Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	ИД-1опк-6 Использует Интернет-ресурсы для аналитической работы в профессиональной деятельности	Знать - проблемы производства св. конструкций машиностроения; газон-проблемы ремонта св. конструкций и оборудования, -основы организации производства
	ИД-2опк-6 Применяет стандартное программное обеспеч. Microsoft Office для презентации результат научной деятельности	Уметь: - обрабатывать полученную информацию, - осуществлять критический анализ проблемных ситуаций, - вырабатывать стратегию действий
	ИД-3опк-6 Использует информ.-коммуникационные технологии для общения в профес. среде.	Владеть: - навыками самостоятельной производственной деятельности, - методами анализа проблемных ситуаций -методами исследований
ОПК-8. Способен подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские	ИД-1опк-8 Разрабатывает рабочие инструкции и	Знать – проблемы развития сварочного оборудования России, - общее развитие машностроения,

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
предложения и изобретения в области машиностроения;	<p>стандарты предприятия для работников машиностроения и отзывы на проекты</p> <p>ИД-2 опк-8 Готовит заключение и отзывы на проекты документов и стандартов</p>	<p>- знать проблемы развития сварочного оборудования различных стран мира</p> <p>Уметь- применить методы анализа на практике, - работать с технической информацией -работать со средствами массовых коммуникаций</p> <p>Владеть - методами анализа технической информации, - методами подготовки заключений и отзывов на проекты и стандарты, - сведениями о состоянии стандартов на сварочное оборудование.</p>
<p>ОПК-9. Способен подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения;</p>	<p>ИД-1опк-9 Определяет на основе исследований соответствие св. и свариваемых материалов, сварочн. и вспомогательного оборудован, оснастки и инструмента требованиям нормат. и производственно-технологической документации</p> <p>ИД-2 опк-9 Подготавливает технические отчеты по результатам исследований</p>	<p>Знать: - номенклатуру оборудования для сварки легких сплавов; - принцип действия ИП, средств автоматизации процесса сварки на основе Mg, Al, Ti; - тенденции развития оборудования для сварки легких сплавов.</p> <p>Уметь: - работать с патентной и технической литературой; - подготовить научно-технические отчеты, обзоры, - подготовить публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения</p> <p>Владеть: - навыками самостоятельной научной деятельности -навыками производственной деятельности в направлении технологии и оборудования для сварки легких сплавов на основе Mg, Al, Ti.</p>
<p>ОПК-11. Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения</p>	<p>ИД-1опк-11 Организует обучение специалистов сварочного производства для получения новой квалификации</p> <p>ИД-2опк-11 Разрабатывает</p>	<p>Знать – проблемы получения неразъемных соединений на основе Mg, Al, Ti.;</p> <p>-номенклатуру сварочного оборудования для получения сварных соединений из легких сплавов; - номенклатуру приспособлений для снижения деформаций</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
	образовательные программы и учебные планы для подготовки инженерных кадров в системе ВО	<p>Уметь – разрабатывать образовательные программы для подготовки инженерных кадров;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать учебные планы для подготовки инженерных кадров в системе ВО; - организовать обучение специалистов сварочного производства для получения новой квалификации <p>Владеть- методами разработки образовательных программ для получения новой квалификации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами разработки учебных планов для системы ВО; - методами профессиональной подготовки по образовательным программам
ОПК-12. Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности на современном машиностроительном предприятии.	<p>ИД-1опк-12 Разрабатывает рабочие инструкции и стандарты предприятия для работников сварочного производства</p> <p>ИД-3опк-12 Определяет на основе исследований соответствие сварочных и свариваемых материалов, сварочн. и вспомогательного оборудования, оснаст. и инструмента требованиям нормативной и производственно-технологической документации</p>	<p>Знать – свойства сплавов на основе Mg, Al, Ti;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы получения неразъемных соединений из легких сплавов и номенклатуру сварочных ИП; - нормативную базу, определяющую качество неразъемных соединений. <p>Уметь- применять современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять соответствие свариваемых материалов требованиям нормативной и производственно-технологической документац - разрабатывать рабочие инструкции и стандарты предприятия для сварочного производства <p>Владеть –современными цифровыми системами автоматизированного проектирования деталей и узлов из легких сплавов</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами разработки рабочих инструкций для сварочн производства предприятия; - методами разработки стандартов сварочного производства предприятия

Производственная практика (преддипломная практика)

1. Цель практики

Цель - систематизировать и углубить теоретические знания, обеспечить сбор необходимых материалов и проработку основных вопросов магистерской диссертации.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина:

Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента; Металловедение и термообработка сварных соединений; Диагностика, ремонт, защита и контроль сварных соединений; Проектирование и производство сварных конструкций в газонефтехимической отрасли; Системы сертификации и управление качеством в сварочном производстве; Технология и оборудование для производства сварных конструкций газонефтехимической отрасли; Предпринимательская деятельность; Учебная практика (ознакомительная практика).

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Научно-исследовательская работа; Работа над магистерской диссертацией

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: производственная

Способ: стационарно

Форма (формы) проведения практики: Непрерывно

4. Тип практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта

5. Место проведения практики

Преддипломная практика может проводиться на базе промышленных предприятий, научно-исследовательских и научно-производственных организаций, организаций на кафедрах Института машиностроения ТГУ. Предпочтительным местом проведения преддипломной практики является будущее место работы студента.

Во время прохождения практики студенты могут работать:

- в отделе главного сварщика или сварочном бюро предприятия;
- в отделе главного технолога предприятия;
- в конструкторских бюро;
- в сборочно-сварочных цехах;
- в исследовательских лабораториях и службах технического контроля;
- в испытательных лабораториях и лабораториях неразрушающего контроля и диагностики

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
(ОПК-1) Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования;	(ИД-1 опк-1) Формулирует цели и задачи исследований. (ИД-2 опк-1) Выявляет приоритеты в решении задач (ИД-3 опк-1) Создает критерии оценки результатов исследований	Знать: этапы изучения состояния вопроса, постановки проблемы, формулировки цели и задач исследования, философские вопросы развития науки и техники; Уметь: выполнить обзор состояния вопроса, выбрать направление исследований Владеть: навыками разработки методики исследований в своей профессиональной области
(ОПК-2) Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса;	(ИД-1 опк-2) Осуществляет экспертизу технологических процессов на соответствие критериям качества (ИД-2 опк-2) Создает экспертные заключения на техническую документацию по технологическому процессу	Знать: особенности технологических процессов сварки различных конструкций газонефтехимического оборудования и взаимодействие данных технологических процессов с другими технологиями обработки на машиностроительных предприятиях, понятия, категории и структуру технической документации. Уметь: создавать и редактировать тексты технической документации в процессе разработки технологического процесса. Владеть: анализом технической документации, навыками работы над конструкторской и технологической документацией; навыками оформления документации с учетом требований ЕСКД; способностью оформлять результаты исследований.
(ОПК-3) Способен организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых	(ИД-1 опк-3) Организовывает работу подразделения по выпуску продукции (ИД-2 опк-3) Разрабатывает стандарты и сертификаты предприятий по оценке качества продукции	Знать российские и международные стандарты в области техники и технологии, принципы работы в коллективе Уметь определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, создавать коммуникативные отношения между членами команды в проекте Владеть техникой принятия

<p>изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;</p>	<p>(ИД-3 опк-3) Руководит коллективом исполнителей и принимает ответственные решения</p>	<p>исполнительских решений в условиях спектра мнений, техникой делового сотрудничества в проекте</p>
<p>(ОПК-4) - Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин;</p>	<p>(ИД-1 опк-4) Демонстрирует знание основных конструкционных материалов, применяемых в машиностроении и выполняет выбор материалов элементов машин и установок с учетом условий их работы. (ИД-2 опк-4) Выполняет графические изображения в соответствии с требованиями стандартов, в том числе с использованием средств автоматизации. (ИД-3 опк-4) Демонстрирует знание основных групп деталей и механизмов, используемых в машиностроении и проводит их расчеты. (ИД-4 опк-4) Демонстрирует знание основ механики деформируемого тела, теории прочности и усталостного разрушения и проводит расчеты</p>	<p>Знать: соответствующую нормативную и техническую документацию Уметь: пользоваться техническими средствами обработки текстовой информации Владеть: навыками работы в программах обработки текстовой информации.</p>

	элементов конструкций по заданной методике.	
(ОПК-5) Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов;	(ИД-1 опк-5) Разрабатывает математические модели объектов и процессов в профессиональной сфере	Знать: взаимосвязь между видом объекта исследований и рекомендуемым математическим аппаратом для разработки его математической модели, методы обработки результатов эксперимента и построения различных типов математических моделей
	(ИД-2 опк-5) Проводит математическую и статистическую обработку результатов деятельности по созданию технологических процессов	Уметь: подбирать коэффициенты эмпирических уравнений Владеть: навыками подбора эмпирических формул с использованием компьютерных программ
(ОПК-7) Способен проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения;	(ИД-1 опк-7) Проводит маркетинговые исследования рынка продукции и технологий в профессиональной среде	Знать: основные понятия, принципы и функции маркетинга, виды и методы маркетинговой деятельности для успешного проведения маркетинговых исследований
	(ИД-2 опк-7) Представляет бизнес-планы технических проектов или развития предприятий	Уметь: составлять бизнес-планы выпуска перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения, проводить маркетинговые исследования в целях успешной реализации произведенной продукции Владеть: навыками прогнозирования спроса потребителей, анализа маркетинговых исследований и конъюнктуры товарного рынка
(ОПК-10) Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;	(ИД-1 опк-10) Анализирует причины несоответствия сварных соединений установленным нормам и разрабатывает корректирующие мероприятия по их устранению	Знать: специфические знания по научной проблеме, изучаемой магистрантом, нормативную документацию, регламентирующую испытания физико-механических свойств.
	(ИД-2 опк-10) Проводит мероприятия по предупреждению брака и повышению	Уметь: Выбирать необходимое оборудование для проведения испытаний. Владеть: технологиями определения физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

	качества выпускаемой сварной конструкции (изделий, продукции) (ИД-3 опк-10) Производит анализ и экспертизу технической (конструкторской и технологической) документации на соответствие нормативным документам и техническим условиям	
--	--	--

1. Цель практики

Цель – формирование готовности к выполнению профессиональных функций в научных и образовательных организациях, в аналитических подразделениях, компетенций в сфере научно-исследовательской и инновационной деятельности.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: все дисциплины предыдущей ступени подготовки по данному направлению.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: Технология и оборудование для производства сварных конструкций газонефтехимической отрасли, Металловедение и термообработка сварных соединений.

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: Вид практики: научно-исследовательская

Форма проведения практики: в течение всего семестра

Способ -

4. Тип практики стационарная

5. Место проведения практики

Научные подразделения научно-исследовательского управления ТГУ

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
(УК-1) Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Знает методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники, информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа.	Знать: методики поиска информации и основы системного подхода Уметь: вести поиск информации и применять системный подход Владеть: обобщением результатов анализа для решения поставленной задачи
	УК-1.2. - Применяет методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применять системный подход для решения поставленных задач.	

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>УК-1.3. Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач.</p> <p>системного подхода для решения поставленных задач.</p>	
<p>(УК-4) Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.4. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.</p> <p>УК-4.5. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке.</p> <p>УК-4.6. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -государственный язык на уровне средней школы; -не менее одного иностранного языка, изучаемого по программам бакалавриата на уровне требований ФГОС; -современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации на уровне требований ФГОС бакалавриата <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - грамотно и четко излагать содержание прочитанных произведений устно и письменно; -пользоваться сетью Интернет, почтовыми сервисами, программой машинного перевода с английского языка на государственный и с государственного на английский, редактировать машинные переводы с учетом специфики направления подготовки
<p>(УК-6) Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.3. Эффективно планирует собственное время.</p> <p>УК-6.4. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.</p>	<p>Знать: - одну из техник планирования собственного времени;</p> <p>- возможности учебного плана по выбору дисциплин</p> <p>Уметь: - планировать свое время;</p> <p>- планировать траекторию своего профессионального развития</p> <p>Владеть: программой- органайзером</p>
<p>(ПК-1) Способен применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении</p>	<p>(ИД-1 ПК-1) Выполняет расчеты и определяет оптимальные технологические режимы и параметры сварки конструкций</p> <p>(ИД-2 ПК-1) Определяет технологичность сварной конструкции любой сложности, доступность и последовательность выполнения сварных швов, включая доступность для выполнения осмотра и неразрушающего контроля</p> <p>(ИД-3 ПК-1) Проводит подбор сварочного и</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -общепризнанные методики расчетов оптимальных технологических режимов и параметров сварки конструкций; - степени доступности получения сварных соединений разными способами сварки; - рекомендации по последовательности наложения сварных швов; - современное состояние вопроса по технологичности сварных конструкций; - <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рационализировать расчеты по методикам с целью сокращения затрат времени;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	вспомогательного оборудования	<ul style="list-style-type: none"> - применять критерии технологичности и ранжировать их; - сопоставлять требования к необходимому оборудованию с техническими характеристиками доступного оборудования <p>Владеть: одним современным языком программирования</p>

Производственная практика (научно-исследовательская работа) 2

1. Цель практики

Цель – формирование готовности к выполнению профессиональных функций в научных и образовательных организациях, в аналитических подразделениях, компетенций в сфере научно-исследовательской и инновационной деятельности.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: Системный подход к НИР, Академический английский язык 1; Перспективные системы организации эффективного машиностроительного производства; Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента; Расчет и автоматизированное проектирование конструкций; Ремонт и упрочнение деталей машин и оборудования

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: Вид практики: научно-исследовательская

Форма проведения практики: в течение всего семестра

Способ -

4. Тип практики стационарная

5. Место проведения практики

Научные подразделения научно-исследовательского управления ТГУ

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
(УК-3) Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.4. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели. УК-3.5. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.	Знать: основы стратегии сотрудничества; принципы взаимодействия в коллективе для решения общих задач
		Уметь: определять стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели; взаимодействовать с другими членами команды для достижения поставленной задачи.
		Владеть: распределением поручений для решения задач; критериями оценки качества стратегии сотрудничества
(УК-4) Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.4. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке. УК-4.5. Демонстрирует умение вести обмен деловой	Знать: -государственный язык на уровне средней школы; -не менее одного иностранного языка, изучаемого по программам бакалавриата на уровне требований ФГОС; -современные информационно-коммуникативные средства для

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке.</p> <p>УК-4.6. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.</p>	<p>коммуникации на уровне требований ФГОС бакалавриата</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - грамотно и четко излагать содержание прочитанных произведений устно и письменно; - пользоваться сетью Интернет, почтовыми сервисами, программой машинного перевода с английского языка на государственный и с государственного на английский, редактировать машинные переводы с учетом специфики направления подготовки <p>Владеть: английским языком – перевод научных статей; ведением обсуждения актуальных проблем; подведением итогов дискуссии; основами ораторского искусства</p>
<p>(ПК-2) Способен применять прогрессивные технологии сварки и пайки, безопасные методы и условия эксплуатации технологического оборудования при изготовлении сварных и паяных изделий</p>	<p>(ИД-1 ПК-2) Внедряет прогрессивные технологические процессы по сварке и родственным процессам</p> <p>(ИД-2 ПК-2) Организует внедрение в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, обеспечивающих сокращение затрат труда</p> <p>(ИД-3 ПК-2) Проводит расчет и отработку технологических режимов и параметров сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности</p>	<p>Знать: прогрессивные технологии сварки и пайки, безопасные методы и условия эксплуатации технологического оборудования при изготовлении сварных и паяных изделий; основы организации внедрения новшеств в производство; методики расчета и отработки технологических режимов и параметров сварки конструкций</p> <p>Уметь: внедрять прогрессивные технологии сварки и пайки, безопасные методы и условия эксплуатации технологического оборудования при изготовлении сварных и паяных изделий; применять основы организации внедрения новшеств в производство; применять методики расчета и отработки технологических режимов и параметров сварки конструкций</p> <p>Владеть: поиском новейших технологий с помощью сети Интернет; языком программирования; составлением программ для повышения производительности расчетов</p>

Производственная практика (научно-исследовательская работа) 3

1. Цель практики

Цель – формирование готовности к выполнению профессиональных функций в научных и образовательных организациях, в аналитических подразделениях, компетенций в сфере научно-исследовательской и инновационной деятельности.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: Системный подход к НИР, Академический английский язык 1, 2; Перспективные системы организации эффективного машиностроительного производства; Предпринимательская деятельность. Стратегическое управление проектной деятельностью; Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента; Инженерная деятельность и инженерное образование; Математическое моделирование технологических процессов в машиностроении;

Расчет и автоматизированное проектирование конструкций; Ремонт и упрочнение деталей машин и оборудования; Металловедение и термообработка сварных соединений

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: Вид практики: научно-исследовательская

Форма проведения практики: в течение всего семестра

Способ -

4. Тип практики стационарная

5. Место проведения практики

Научные подразделения научно-исследовательского управления ТГУ

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
(УК-3) Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.4. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели. УК-3.5. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.	Знать: основы стратегии сотрудничества; принципы взаимодействия в коллективе для решения общих задач
		Уметь: определять стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели; взаимодействовать с другими членами команды для достижения поставленной задачи.
		Владеть: распределением поручений для решения задач; критериями оценки качества стратегии сотрудничества
(УК-5) Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе	УК-5.3. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории. УК-5.4. Интерпретирует проблемы современности с	Знать: современное состояние общества на основе знания истории; - проблемы современности с позиций этики и философских знаний; - общее и особенное в цивилизациях, религиозно-культурных отличиях и ценностях локальных цивилизаций

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
межкультурного взаимодействия	позиций этики и философских знаний. УК-5.5. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.	Уметь: анализировать современное состояние общества на основе знания истории; - интерпретировать проблемы современности с позиций этики и философских знаний; - различать общее и особенное в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций Владеть: отнесением коллег по работе как к представителям определенной цивилизации
(ПК-4) Способен организовать проведение анализа и анализировать структуру новых основных и сварочных материалов, адаптировать методики исследования свойств сварочных материалов, припоев, сварных и паяных соединений к потребностям производства и разрабатывать специальные методики контроля свойств сварочных материалов и сварных соединений	(ИД-1 ПК-4) Рассчитывает трудоемкость технологического процесса, расход сварочных материалов и себестоимость сварной продукции (ИД-2 ПК-4) Разрабатывает планировочные решения рабочих мест, производственных участков и других подразделений, выполняющих сварочные работы (ИД-3 ПК-4) Руководит исследовательскими и экспериментальными работами по совершенствованию методов и технологии выполнения сварочных работ	Знать: методики расчета трудоемкости технологического процесса, расхода сварочных материалов и себестоимости сварной продукции - основные планировочные решения рабочих мест, производственных участков и других подразделений, выполняющих сварочные работы - основы организации исследовательских и экспериментальных работ по совершенствованию методов и технологии выполнения сварочных работ Уметь: рассчитывать трудоемкость технологического процесса, расход сварочных материалов и себестоимость сварной продукции; - разрабатывать планировочные решения рабочих мест, производственных участков и других подразделений, выполняющих сварочные работы; - руководить исследовательскими и экспериментальными работами по совершенствованию методов и технологии выполнения сварочных работ Владеть: распределением работ в коллективе для решения поставленной задачи; - методами оценки степени достижения поставленной задачи

1. Цель практики

Цель – формирование готовности к выполнению профессиональных функций в научных и образовательных организациях, в аналитических подразделениях, компетенций в сфере научно-исследовательской и инновационной деятельности, обеспечение подготовки и защиты выпускной квалификационной работы

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: Системный подход к НИР, Академический английский язык 1, 2; Перспективные системы организации эффективного машиностроительного производства; Предпринимательская деятельность. Стратегическое управление проектной деятельностью; Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента; Инженерная деятельность и инженерное образование; Математическое моделирование технологических процессов в машиностроении;

Расчет и автоматизированное проектирование конструкций; Ремонт и упрочнение деталей машин и оборудования; Металловедение и термообработка сварных соединений; Диагностика, ремонт, защита и контроль сварных соединений; Проектирование и производство сварных конструкций в газонефтехимической отрасли; Элективные дисциплины

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: Вид практики: научно-исследовательская

Форма проведения практики: в течение всего семестра

Способ -

4. Тип практики стационарная

5. Место проведения практики

Научные подразделения научно-исследовательского управления ТГУ

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
(УК-2) Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.4. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	Знать: Методику формулировки в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение; Методику выбора оптимального способа решения задач, с учетом действующих правовых норм и имеющихся условий, ресурсов и ограничений.
	УК-2.5. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся	Уметь: выбирать оптимальный способ решения задач

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	условия, ресурсы и ограничения.	Владеть: доведением задач проекта до исполнителей и методологией корректировки путей решения задач
(ПК-1) Способен применять новые современные методы разработки технологических процессов изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности с определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении;	<p>ИД-1пк-1 Выполняет расчеты и определяет оптимальные технологические режимы и параметры сварки конструкций</p> <p>ИД-2пк-1 Определяет технологичность сварной конструкции любой сложности, доступность и последовательность выполнения сварных швов, включая доступность для выполнения осмотра и неразрушающего контроля</p> <p>ИД-3пк-1 Проводит подбор сварочного и вспомогательного оборудования</p>	<p>Знать: общепризнанные методики расчетов оптимальных технологических режимов и параметров сварки конструкций;</p> <ul style="list-style-type: none"> - степени доступности получения сварных соединений разными способами сварки; - рекомендации по последовательности наложения сварных швов; - современное состояние вопроса по технологичности сварных конструкций <p>Уметь: рационализировать расчеты по методикам с целью сокращения затрат времени;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять критерии технологичности и ранжировать их; - сопоставлять требования к необходимому оборудованию с техническими характеристиками доступного оборудования <p>Владеть: одним современным языком программирования</p>
(ПК-3) Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов;	<p>(ИД-1 пк-3) Разрабатывает тематические планы научно-исследовательских и экспериментальных работ по сварочному производству</p> <p>(ИД-2 пк-3) Руководит исследовательскими и экспериментальными работами по совершенствованию методов и технологии выполнения сварочных работ</p> <p>(ИД-3 пк-3) Разрабатывает методики и организовывает проведение экспериментов с анализом их результатов</p>	<p>Знать: методику разработки тематических планов научно-исследовательских и экспериментальных работ по сварочному производству</p> <p>Уметь: Руководить исследовательскими и экспериментальными работами по совершенствованию методов и технологии выполнения сварочных работ</p> <p>Разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов</p> <p>Владеть: Методами статистической обработки экспериментальных данных и оценки адекватности математических моделей</p>