

## Философия науки

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – сформировать навыки методологического осмысления феномена техники в мировоззренческо-философском содержании, роли и значения философии для развития технических наук.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Философия».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – Методология научных исследований.

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД-1УК-1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.	Знать: философские вопросы развития науки и техники;
		Уметь: применять философские принципы и законы, формы и методы;
		Владеть: навыками философского анализа различных типов мировоззрения
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИД-1УК-3 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели.	Знать: современные способы организации и руководства работой команды
		Уметь: организовывать и руководить работой команды
		Владеть: навыками выработки командной стратегии для достижения поставленной цели
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-2УК-5 Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний.	Знать: современные тенденции развития науки в контексте современной цивилизации
		Уметь: ориентироваться в системе философского знания как целостного представления об основах мироустройства и перспективах развития общества;

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		Владеть: навыками использования различных философских методов для анализа тенденций развития современного общества;
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-2УК-6 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	Знать: способы и приемы определения и реализации приоритетов собственной деятельности Уметь: определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности Владеть: способами совершенствования деятельности на основе самооценки

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов комплекса теоретических знаний и практических навыков в сфере организации эффективного производства на предприятиях машиностроения.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Автоматизированное проектирование объектов и процессов в газонефтехимической отрасли», «Технология и оборудование для производства сварных конструкций газонефтехимической отрасли», дисциплины и учебные курсы предыдущего уровня образования.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Системы сертификации и управление качеством в сварочном производстве», «Математическое моделирование сварочных процессов», научно-исследовательская работа, преддипломная практика.

### 3. 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	ИД-1 <sub>УК-2</sub> – Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение. ИД-2 <sub>УК-2</sub> – Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы управления проектом на всех этапах его жизненного цикла;</li> <li>- современные концепции и методы организации производства в машиностроении;</li> <li>- методы системного подхода к повышению эффективности производства в машиностроении</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;</li> <li>- использовать современные методы организации производства в машиностроении;</li> <li>- использовать принципы системного подхода к повышению эффективности производства в машиностроении;</li> <li>- разрабатывать системы оценочных показателей производственной деятельности</li> </ul>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла;</li> <li>- знаниями в области современных концепций и методов организации производства;</li> <li>- навыками применения принципов системного подхода к повышению эффективности производства</li> </ul>
<p>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 изделий и их элементов, по разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов</p>	<p>ИД-1<sub>ОПК-3</sub> – Организует работу подразделения по выпуску продукции (ИД-2<sub>ОПК-3</sub>) – Разрабатывает стандарты и сертификаты предприятий по оценке качества продукции (ИД-3<sub>ОПК-3</sub>) – Руководит коллективом исполнителей и принимает ответственные решения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы организации работы коллективов исполнителей;</li> <li>- методы принятия исполнительских решений в условиях спектра мнений;</li> <li>- методы определения порядка выполнения работ;</li> <li>- принципы организации в подразделении работ по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов;</li> <li>- методы разработки проектов стандартов и сертификатов;</li> <li>- методы обеспечения адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллективов исполнителей;</li> <li>- принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений;</li> <li>- определять порядок выполнения работ;</li> <li>- организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов;</li> <li>- разрабатывать проекты стандартов и сертификатов;</li> <li>- обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов</li> </ul>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками организации работы коллективов исполнителей;</li> <li>- навыками принятия исполнительских решений в условиях спектра мнений;</li> <li>- навыками определения порядка выполнения работ;</li> <li>- навыками организации в подразделении работ по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов;</li> <li>- методами разработки проектов стандартов и сертификатов;</li> <li>- методами адаптации современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов</li> </ul>
<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<sub>ОПК-4</sub> – Демонстрирует знание основных конструкционных материалов, применяемых в машиностроении и выполняет выбор материалов элементов машин и установок с учетом условий их работы.</p> <p>ИД-2<sub>ОПК-4</sub> – Выполняет графические изображения в соответствии с требованиями стандартов, в том числе с использованием средств автоматизации.</p> <p>ИД-3<sub>ОПК-4</sub> – Демонстрирует знание основных групп деталей и механизмов,</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы разработки методических и нормативных документов;</li> <li>- способы реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин;</li> <li>- методы проведения мероприятий по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать методические и нормативные документы;</li> <li>- реализовывать разработанные проекты и программы, направленные на создание узлов и деталей машин;</li> <li>- проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки методических и нормативных документов;</li> <li>- методами реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин;</li> <li>- навыками проведения мероприятий по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения</li> </ul>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	используемых в машиностроении и проводит их расчеты. ИД-4опк-4 – Демонстрирует знание основ механики деформируемого тела, теории прочности и усталостного разрушения и проводит расчеты элементов конструкций по заданной методике.	
ОПК-7 – Способен проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения	ИД-1опк-7 – Проводит маркетинговые исследования рынка продукции и технологий в профессиональной среде. ИД-2опк-7 – Представляет бизнес-планы технических проектов или развития предприятий.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы проведения маркетинговых исследований;</li> <li>- методы подготовки бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить маркетинговые исследования;</li> <li>- подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения маркетинговых исследований;</li> <li>- навыками подготовки бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения</li> </ul>
ПК-4 – Способен организовать работу сварочного производства по выпуску прогрессивной продукции с учетом требований охраны труда, производственной	ИД-1пк-4 – Анализирует направления развития отечественной и зарубежной сварочной науки и техники.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы организации работы сварочного производства по выпуску прогрессивной продукции;</li> <li>- способы учета требований охраны труда, производственной санитарии, промышленной, пожарной и экологической безопасности труда при изготовлении продукции;</li> </ul>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
санитарии, промышленной, пожарной и экологической безопасности труда, проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда	ИД-2пк-4 – Определяет направления деятельности подразделений организации (цеха, участков) по сварочному производству.	- методы проведения организационно-плановых расчетов по созданию или реорганизации производственных участков; - современные методы планирования работы персонала и фондов оплаты труда
	ИД-3пк-4 – Контролирует соблюдения правил охраны труда, производственной санитарии, промышленной, пожарной и экологической безопасности при проведении сварочных работ	Уметь: - организовать работу сварочного производства по выпуску прогрессивной продукции; - учитывать требования охраны труда, производственной санитарии, промышленной, пожарной и экологической безопасности труда, при изготовлении продукции; - проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков; - планировать работу персонала и фондов оплаты труда
		Владеть: - навыками организации работы сварочного производства по выпуску прогрессивной продукции; - навыками учета требований охраны труда, производственной санитарии, промышленной, пожарной и экологической безопасности труда при изготовлении продукции; - методами проведения организационно-плановых расчетов по созданию или реорганизации производственных участков; - современными методами планирования работы персонала и фондов оплаты труда
ПК-5 – Способен организовать проведение анализа и анализировать структуру новых основных и сварочных материалов, адаптировать методики	ИД-1пк-5 – Рассчитывает трудоемкость технологического процесса, расход сварочных материалов и	Знать: - методы анализа и методы организации проведения анализа структуры новых основных и сварочных материалов; - способы адаптации методик исследования свойств сварочных материалов, припоев, сварных и

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
исследования свойств сварочных материалов, припоев, сварных и паяных соединений к потребностям производства и разрабатывать специальные методики контроля свойств сварочных материалов и сварных соединений	себестоимость сварной продукции ИД-2ПК-5 – Разрабатывает планировочные решения рабочих мест, производственных участков и других подразделений, выполняющих сварочные работы ИД-3ПК-5 – Руководит исследовательскими и экспериментальными работами по совершенствованию методов и технологии выполнения сварочных работ	паяных соединений к потребностям производства; - принципы разработки специальных методик контроля свойств сварочных материалов и сварных соединений Уметь: - 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; - разрабатывать специальные методики контроля свойств сварочных материалов и сварных соединений Владеть: - навыками анализа и организации проведения анализа структуры новых основных и сварочных материалов; - навыками адаптации методик исследования свойств сварочных материалов, припоев, сварных и паяных соединений к потребностям производства; - навыками разработки специальных методик контроля свойств сварочных материалов и сварных соединений



### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – повысить готовность студента проводить научные исследования для решения задач в профессиональной области.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Математика (курс Теория вероятностей и математическая статистика), Физика, Химия, Материаловедение, Организация производства (раздел Организация инновационных процессов) и другие дисциплины подготовки бакалавра или специалиста в области техники, а также одновременно изучаемые дисциплины «Ремонт и упрочнение деталей машин и оборудования» и другие.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Математическое моделирование сварочных процессов, производственная практика (научно-исследовательская работа), преддипломная практика, подготовка магистерской диссертации.

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
(УК-6) Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИД-1УК-6 Эффективно планирует собственное время. ИД-2УК-6 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	Знать: - одну из техник планирования собственного времени; - возможности учебного плана по выбору дисциплин Уметь: - планировать свое время; - планировать траекторию своего профессионального развития Владеть: программой-органайзером
ОПК-1 – способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	(ИД-2) обоснованно составляет цель и задачи проекта, выбирает целесообразные решения	Знать: этапы изучения состояния вопроса, постановки проблемы, формулировки цели и задач исследования Уметь: выполнить обзор состояния вопроса, выбрать направление исследований Владеть: навыками разработки методики исследований в своей профессиональной области

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ОПК-2 – Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса	(ИД-1 ОПК-2) Осуществляет экспертизу технологических процессов на соответствие критериям качества	Знать: особенности методики исследований в области машиностроения
		Уметь: выбрать методы, объем и порядок эксперимента
		Владеть: навыками проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области
(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 (ИД-2 оПК-5) Проводит математическую и статистическую обработку результатов деятельности по созданию технологических процессов	Знать: особенности проектирования газонефтехимического оборудования, особенности технологических процессов переработки нефти и газа; взаимосвязь между видом объекта исследований и рекомендуемым математическим аппаратом для разработки его математической модели;
		Уметь: строить математические модели объектов и систем как из теоретических предпосылок, так и по результатам эксперимента; моделировать работу объектов и систем; выбирать нужные системы проектирования исходя из заданных критериев; подбирать коэффициенты эмпирических уравнений; выбирать методы статистической обработки результатов исследований
		Владеть: навыками подбора эмпирических формул с использованием компьютерных программ; навыками обработки результатов исследований
(ОПК-6) Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-	(ИД-1 оПК-6) Использует Интернет-ресурсы для аналитической работы в профессиональной деятельности (ИД-2 оПК-6) Применяет стандартное программное обеспечение Microsoft	Знать: -Интернет-ресурсы для аналитической работы в профессиональной деятельности; - стандартное программное обеспечение Microsoft Office для презентации; -основные информационно-коммуникационные технологии

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
исследовательской деятельности	Office для презентации результатов научной деятельности (ИД-3опк-6) Использует информационно-коммуникационные технологии для общения в профессиональной среде.	<p>для общения в профессиональной среде.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться Интернет-ресурсами для аналитической работы в профессиональной деятельности;</li> <li>- применять стандартное программное обеспечение Microsoft Office для презентации результатов научной деятельности;</li> <li>- применять информационно-коммуникационные технологии для общения в профессиональной среде.</li> </ul> <p>Владеть: техникой поиска необходимой информации в Интернете</p>
ОПК-8 Способен подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения;	<p>(ИД-1опк-8) Разрабатывает рабочие инструкции и стандарты предприятия для работников машиностроения</p> <p>ИД-2 опк-8) Готовит заключение и отзывы на проекты документов и стандартов</p>	<p>Знать: - номенклатуру оборудования для сварки трубопровода;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принцип действия ИП, средств автоматизации процесса сварки трубопровода;</li> <li>- тенденции развития оборудования для сварки трубопровода</li> </ul> <p>Уметь: - работать с патентной и технической литературой;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять отзывы и заключения на объекты интеллектуальной деятельности.</li> </ul> <p>Владеть: - навыками подготовки отзывов на проекты, стандарты, изобретения,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-с навыками подготовки заключений на проекты, стандарты, изобретения,</li> <li>- навыками разработки технической документации по сварке трубопроводов.</li> </ul>
ОПК-9 Способен подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных	(ИД-1 опк-9) Определяет на основе исследований соответствие сварочных и свариваемых материалов, сварочного и вспомогательного	<p>Знать:- предмет исследований,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методы исследований свойств дуги</li> <li>-методы исследований технологических свойств оборудования для сварки</li> </ul>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
исследований в области машиностроения;	оборудования, оснастки и инструмента требованиям нормативной и производственно-технологической документации (ИД-2 опк-9) Подготавливает технические отчеты по результатам исследований	Уметь:- анализировать результаты исследований, - подготавливать научно-технические отчеты по результатам исследований, - подготовить публикации по результатам исследований Владеть: знаниями, умениями, позволяющими подготовить отчеты, обзоры, публикации по результатам исследований
ОПК-10 – способность организовывать работу по повышению научно-технических знаний работников	- ИД-7) разрабатывает методы подготовки работников по повышению научно-технических знаний	Знать: достигнутый уровень знаний по направлению своей магистерской диссертации Уметь: выполнять обзор состояния вопроса Владеть: навыками публичного выступления

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – повышение уровня профессиональной компетентности студентов посредством формирования у них готовности к профессиональной деятельности по изучению и творческому осмыслению зарубежного опыта в профилирующей области науки, а также готовности к деловому профессиональному общению.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: дисциплины и учебные курсы предыдущего уровня образования.

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

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<p><b>УК-4.</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p><b>УК-4.1.</b> Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы построения диалогической и монологической речи с использованием стандартных и вариативных формул; принципы поиска профессионально-ориентированной информации в зарубежных источниках, в том числе в сети Интернет.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки; продуцировать диалогическую и монологическую речь с использованием стандартных и вариативных формул (в виде сообщения о своей научной деятельности, доклада, презентации) в сфере профессиональной коммуникации в соответствующей отрасли знаний с использованием профессиональной</li> </ul>

		<p>терминологии; пользоваться словарями и техническими средствами для решения переводческих задач.</p>
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками подготовленной и неподготовленной монологической и диалогической речи в ситуациях научного, профессионального и бытового общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с избранной специальностью; правильным использованием стилистических норм иностранного языка в пределах программных требований во всех видах речевой коммуникации в научной сфере в форме устного и письменного общения; навыками поиска профессионально-ориентированной информации в зарубежных источниках, в том числе в сети Интернет.; навыками работы с электронными словарями и другими электронными ресурсами для решения переводческих задач.</li> </ul>
	<p><b>УК-4.2.</b> Составляет в соответствии с нормами русского деловую документацию разных жанров.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- речевые клише, используемые в письменной коммуникации и устном общении на иностранном языке (научная статья, тезисы, аннотация, доклад и т.п.).</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать профессиональную терминологию иностранного языка, сокращения, условные обозначения; употреблять речевые клише, используемые в письменной коммуникации и устном общении на иностранном языке.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками употребления речевых клише, используемых в письменной коммуникации и устном общении на иностранном языке (научная статья, тезисы, аннотация, доклад и т.п.).</li> </ul>
	<p><b>УК-4.3.</b> Организует и представляет обсуждение результатов исследовательской</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы языкового сжатия текста оригинала (аннотирования и реферирования); речевые формулы для аннотирования и</li> </ul>

	<p>деятельности на различных публичных мероприятиях, выбирая наиболее подходящий формат.</p>	<p>реферирования профессионально-ориентированных научных статей.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать речевые клише при аннотировании и реферировании профессионально-ориентированных научных статей; навыками реферирования и аннотирования специального текста; составлять реферативный перевод и аннотацию к статье.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования речевых клише при аннотировании и реферировании профессионально-ориентированных научных статей; навыком составления реферативного перевода и аннотации к статье.</li> </ul>
<p><b>УК-5.</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p><b>УК-5.1.</b> Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы анализа профессионально-ориентированной информации в зарубежных источниках.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- переводить и анализировать профессионально-ориентированную информацию в зарубежных источниках.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком самостоятельной работы с иноязычной литературой по специальности; навыками анализа профессионально-ориентированной информации в зарубежных источниках.</li> </ul>
	<p><b>УК-5.2.</b> Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы этикета для осуществления межкультурной коммуникации на английском языке.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникацию на английском языке согласно основам этикета, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; читать и понимать деловую документацию (деловые письма); переводить различные виды деловых писем с английского языка в соответствии с нормами</li> </ul>

		<p>официально-делового стиля родного языка.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками коммуникации на английском языке согласно этикетными нормами межкультурного общения;</li> <li>навыками чтения деловой документации (деловые письма);</li> <li>навыками перевода различных видов деловых писем с английского языка в соответствии с нормами официально-делового стиля родного языка.</li> </ul>
<p><b>ОПК-11.</b> Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения</p>	<p><b>ОПК-11.1.</b> Организует обучение специалистов сварочного производства для получения новой квалификации, используя зарубежный опыт</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамматические основы чтения и перевода специального текста с английского на русский язык;</li> <li>лексические основы чтения и перевода специального текста с английского на русский язык;</li> <li>требования к письменному переводу с английского на русский язык.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять и преодолевать грамматические сложности при переводе специального текста с английского на русский язык;</li> <li>выявлять и преодолевать лексические сложности при переводе специального текста с английского на русский язык;</li> <li>выявлять и исправлять переводческие ошибки; адекватно письменно переводить специальный текст с английского на русский язык.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками перевода грамматических явлений, составляющих специфику специального текста;</li> <li>навыками перевода лексических явлений, составляющих специфику специального текста;</li> <li>навыками переводческого преобразования специального текста;</li> <li>навыками перевода статьи с английского языка на русский в соответствии с нормами научного стиля русского и английского языков.</li> </ul>



Автоматизированное проектирование объектов и процессов в газонефтехимической отрасли

**1. Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины – дать студентам знания о современных технологиях компьютерного сопровождения жизненного цикла промышленных изделий для решения задач в практической деятельности.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина:  
Проектирование и производство сварных конструкций в газонефтехимической отрасли, Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента.

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

Научно- исследовательская практика, подготовка магистерской диссертации.

**3. Планируемые результаты обучения**

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
(ОПК-5) Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов	(ИД-1опк-5) Разрабатывает математические модели объектов и процессов в профессиональной сфере	Знать: особенности проектирования газонефтехимического оборудования, особенности технологических процессов переработки нефти и газа; взаимосвязь между видом объекта исследований и рекомендуемым математическим аппаратом для разработки его математической модели;
	(ИД-2опк-5) Проводит математическую и статистическую обработку результатов деятельности по созданию технологических процессов	Уметь: строить математические модели объектов и систем как из теоретических предпосылок, так и по результатам эксперимента; моделировать работу объектов и систем; выбирать нужные системы проектирования исходя из заданных критериев; подбирать коэффициенты эмпирических уравнений; выбирать методы статистической обработки результатов исследований
		Владеть: навыками подбора эмпирических формул с использованием компьютерных программ; навыками обработки результатов исследований

(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.	(ИД-1 опк-12) Разрабатывает рабочие инструкции и стандарты предприятия для работников сварочного производства (ИД-3 опк-12) Определяет на основе исследований соответствие сварочных и свариваемых материалов, сварочного и вспомогательного оборудования, оснастки и инструмента требованиям нормативной и производственно-технологической документации	Знать: технические средства и организацию их использования в системах автоматизированного проектирования предприятиями газонефтехимии; задачи технологической подготовки производства и методы их решения.
		Уметь: самостоятельно использовать современные информационно-коммуникационные технологии; выбирать материалы с учетом условий эксплуатации; выполнять дизайн проект сварного узла с учетом правил проектирования; оценивать технологичность сварного узла.
		Владеть: навыками работы над конструкторской и технологической документацией; навыками оформления документации с учетом требований ЕСКД; способностью оформлять результаты исследований.

# Технология и оборудование для производства сварных конструкций газонефтехимической отрасли

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель - обеспечить необходимый уровень компетенции для решения профессиональных задач в области технологий и оборудования для производства сварочных конструкций и деталей газонефтехимического оборудования.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: физика, материаловедение, технология конструкционных материалов, информатика, специальные источники питания для сварки, металловедение и термообработка сварных соединений, ремонт и упрочнение деталей машин и оборудования

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: производство сварных конструкций, научно- исследовательская работа в семестрах, выполнению выпускной работы магистра, подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
(ПК-1); способностью 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;	(ИД-1 ПК-1) Выполняет расчеты и определяет оптимальные технологические режимы и параметры сварки конструкций	Знать: номенклатуру современных методов разработки технологических процессов изготовления изделий
	(ИД-2 ПК-1) Определяет технологичность сварной конструкции любой сложности, доступность и последовательность выполнения сварных швов, включая доступность для выполнения осмотра и неразрушающего контроля	Уметь: разрабатывать технологии изготовления изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности
	(ИД-3 ПК-1) Проводит подбор сварочного и	Владеть: навыками определением рациональных технологических режимов работы специального оборудования в машиностроении

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	вспомогательного оборудования	
(ПК-2); Способен применять прогрессивные технологии сварки и пайки, методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении сварных и паяных изделий	(ИД-1ПК-2) Обрабатывает и анализирует результаты экспериментальных и исследовательских работ по сварочному производству	<u>Знать:</u> прогрессивные технологии сварки и пайки,
	(ИД-2ПК-2) Взаимодействует с научно-исследовательскими и проектными организациями по внедрению новых разработок и изобретений в области сварочного производства	<u>Уметь:</u> эксплуатировать технологическое оборудование при изготовлении сварных и паяных изделий;
		<u>Владеть:</u> методами__эксплуатации технологического оборудования при изготовлении сварных и паяных изделий
(ПК-3); Способен понимать собственную роль и ответственность в профессиональной деятельности, анализировать проблемы развития сварочного производства, используя интегрированные системы знания естественнонаучных и профессионально-ориентированных дисциплин;	(ИД-1ПК-3) Внедряет прогрессивные технологические процессы по сварке и родственным процессам	<u>Знать:</u> собственную роль и ответственность в профессиональной деятельности
	(ИД-2ПК-3) Организовывает внедрение в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, обеспечивающих сокращение затрат труда,	<u>Уметь:</u> анализировать проблемы развития сварочного производства,
	(ИД-3ПК-3) Проводит расчет и отработку	<u>Владеть:</u> знаниями естественнонаучных и профессионально-ориентированных дисциплин;

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	технологических режимов и параметров сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности	
(ПК-4) Способен организовать работу сварочного производства по выпуску прогрессивной продукции с учетом требований охраны труда, производственной санитарии, промышленной, пожарной и экологической безопасности труда, проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда;	(ИД-1пк-4) Анализирует направления развития отечественной и зарубежной сварочной науки и техники (ИД-2пк-4) Определяет направления деятельности подразделений организации (цеха, участков) по сварочному производству (ИД-3пк-4) Руководит исследовательскими и экспериментальными работами по совершенствованию методов и технологии выполнения работ сварочных работ	<u>Знать:</u> _____ работу сварочного производства по выпуску прогрессивной продукции с учетом требований охраны труда, производственной санитарии, промышленной, пожарной и экологической безопасности труда, <u>Уметь:</u> проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, <u>Владеть:</u> расчетами по созданию или реорганизации производственных участков, расчетами персонала и фондов оплаты труда;

## Технологии термомодеформационных способов сварки

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – овладение студентом теоретическими знаниями и практическими навыками по процессам сварки давлением, внедрению, совершенствованию и разработке новых технологий сварки давлением в современном производстве.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Технология конструкционных материалов, Материаловедение, Теория сварочных процессов, Технология и оборудование сварки плавлением и термической резки, Специальные методы сварки, Материаловедение сварки и пайки.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: научно-исследовательская практика, подготовка магистерской диссертации.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
(ПК-1); способностью 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	(ИД-1, ПК-1) Выполняет расчеты и определяет оптимальные технологические режимы и параметры сварки конструкций	Знать: уровень и проблемы контактной сварки и направления их решения, устройство и принцип действия оборудования для контактной сварки
		Уметь: выбирать стандартное оборудование и составлять задание на разработку специализированного технологического оборудования
		Владеть: навыками выбора методик исследования и оптимизации технологических процессов контактной сварки и оборудования для контактной сварки, проектирования общей компоновки и основных элементов оборудования для контактной сварки
(ПК-2); способен применять прогрессивные технологии сварки и пайки, методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении сварных и паяных изделий;	(ИД-1, ПК-2) Обрабатывает и анализирует результаты экспериментальных и исследовательских работ по сварочному производству	Знать: особенности влияния параметров режима контактной сварки на свойства сварных соединений, требования по качеству и эксплуатационным свойствам к сварным соединениям
		Уметь: организовать основные и вспомогательные процессы при изготовлении изделий с использованием контактной сварки и контроле качества сварки, назначать параметры режима контактной сварки
		Владеть: навыками работы с аппаратурой управления и измерительной аппаратурой

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		для контактной сварки, диагностики качества сварки, методикой выбора оптимальных параметров режима контактной сварки
(ПК-5); 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-5) Внедряет прогрессивные технологические процессы по сварке и родственным процессам	<p>Знать: основные направления развития термометаллургических способов сварки, сущность, классификацию и параметры основных способов сварки давлением; диффузионные процессы в твёрдых телах</p> <p>Уметь: рекомендовать возможные технологические процессы для получения соединений с использованием термометаллургических способов сварки</p> <p>Владеть: навыками поиска научной и технической информации по термометаллургическим способам сварки, навыками работы на измерительном и исследовательском оборудовании, методиками испытаний и проверки качества соединений</p>

## Ремонт и упрочнение деталей машин и оборудования

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – способствовать получению знаний и формированию профессиональных компетенций в области реновации и инженерии поверхностей деталей машин и оборудования газонефтехимического комплекса.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Автоматизированное проектирование объектов и процессов в газонефтехимической отрасли», «Технология конструкционных материалов», «Материаловедение».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Диагностика, контроль качества и ресурс эксплуатации сварных конструкций», «Технология и оборудование для производства сварных конструкций газонефтехимической отрасли», «Научно-исследовательская работа 2,3,4», «Сварка конструкций из спецсталей и сплавов для газонефтехимического производства», выполнение магистерской диссертации. подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-1 способность 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;	(ИД-1 ПК-1) Выполняет расчеты и определяет оптимальные технологические режимы и параметры сварки конструкций	Знать: сущность, классификацию и параметры основных способов восстановления и упрочнения изношенных деталей машин и оборудования.
		Уметь: выбирать, и оптимизировать параметры режима электродуговой наплавки,
		Владеть: способностью разрабатывать технические задания на проектирование технологий по восстановлению и упрочнению поверхностей
ПК-2 Способен применять прогрессивные	(ИД-1ПК-2) Обрабатывает и анализирует	Знать: характеристики процессов нанесения покрытий и упрочняющих слоев на поверхности



<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
технологии сварки и пайки, методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении сварных и паяных изделий;	результаты экспериментальных и исследовательских работ по сварочному производству (ИД-2                      ПК-2) Оформляет полученные результаты в виде отчетов, презентаций и докладывает в их в профессиональном сообществе	изделий и номенклатуру материалов для наплавки и нанесения покрытий
		Уметь: выбирать стандартное оборудование и материалы для осуществления технологических операций восстановления и упрочнения деталей
		Владеть: способностью разрабатывать мероприятия по комплексному использованию различных видов технологической обработки поверхностей с применением недефицитных материалов
ПК-8 Способен составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности.	(ИД-1ПК-8) Разрабатывает технические задания для проектирования специальной оснастки и приспособлений,	Знать: принципы формирования технологического процесса восстановления и упрочнения поверхностей на основе механизмов взаимодействия металла основы с материалом наносимого слоя;
		Уметь: разрабатывать возможные технологические процессы и оборудование для наплавки и упрочнения деталей с использованием термомеханических и химико-термических способов обработки
		Владеть: виртуальным моделированием при разработке новых технологических процессов восстановления и упрочнения поверхностей, с применением различных способов сварки, термической обработки, ППД, ультразвуковой и иных видов обработки поверхностей

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – обеспечить будущему специалисту необходимый уровень компетенций для решения профессиональных задач по проектированию применения технологий и материалов для изготовления современных сварных конструкций в нефтегазовом комплексе.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: физика, химия, материаловедение, технология конструкционных материалов, сопротивление.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: научно- исследовательская работа, подготовка магистерской диссертации.

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
(ПК-1); способностью 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;	(ИД-1 ПК-1) Выполняет расчеты и определяет оптимальные технологические режимы и параметры сварки конструкций	Знать: Современные технологические процессы сварки и термообработки изделий нефтегазового комплекса.
	(ИД-2 ПК-1) Определяет технологичность сварной конструкции любой сложности, доступность и последовательность выполнения сварных швов, включая доступность для выполнения осмотра и неразрушающего контроля	Уметь: назначать оптимальные режимы сварки современных конструкционных материалов нефтегазового комплекса.
	(ИД-3 ПК-1) Проводит подбор сварочного и вспомогательного оборудования	Владеть: навыками выбора способов, оборудования и режимов сварки изделий нефтегазового комплекса.
(ПК-2) способен применять прогрессивные	(ИД-1ПК-2) Внедряет прогрессивные	Знать: Современные прогрессивные технологии сварки и пайки.

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
технологии сварки и пайки, методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении сварных и паяных изделий.	технологические процессы по сварке и родственным процессам	
	(ИД-2 ПК-2) Организовывает внедрение в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, обеспечивающих сокращение затрат труда,	Уметь: применять прогрессивные технологии сварки и пайки.
	(ИД-3ПК-2) Проводит расчет и отработку технологических режимов и параметров сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности	Владеть: методами эксплуатации технологического оборудования при изготовлении сварных и паяных изделий
(ПК-5) 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	(ИД-1пк-5) Рассчитывает трудоемкость технологического процесса, расход сварочных материалов и себестоимость сварной продукции	Знать: современные методы анализа структуры новых основных и сварочных материалов, методы исследования свойств сварочных материалов, припоев, сварных и паяных соединений.
	(ИД-2пк-5) Разрабатывает планировочные решения рабочих мест, производственных участков и других	Уметь: организовать проведение анализа и анализировать структуру новых основных и сварочных материалов, адаптировать методики исследования свойств сварочных материалов, припоев, сварных и

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
специальные методики контроля свойств сварочных материалов и сварных соединений;	подразделений, выполняющих сварочные работы	паяных соединений к потребностям производства.
	(ИД-3пк-5) Руководит исследовательскими и экспериментальными работами по совершенствованию методов и технологии выполнения сварочных работ	Владеть: специальными методиками контроля свойств сварочных материалов и сварных соединений

## Диагностика, контроль качества и ресурс эксплуатации сварных конструкций

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование знаний и навыков в области диагностики, контроля качества и оценки технического ресурса применительно к объектам профессиональной деятельности магистра.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Технология и оборудование для производства сварных конструкций газонефтехимической отрасли», «Ремонт и упрочнение деталей машин и оборудования», «Металловедение и термообработка сварных соединений», учебная и производственные практики.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: одновременно изучаемая дисциплина «Системы сертификации и управление качеством в сварочном производстве», преддипломная практика, подготовка магистерской диссертации.

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ОПК-2 – Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса	(ИД-1 ОПК-2) Осуществляет экспертизу технологических процессов на соответствие критериям качества	Знать: основную нормативную документацию по диагностике, контролю качества и определению остаточного ресурса
		Уметь: сопоставлять методические указания по контролю с нормативной документацией
		Владеть: навыками выбора норм допустимых дефектов в соответствии с нормативной документацией
ПК-5 – Способен организовать проведение анализа и анализировать структуру новых основных и сварочных материалов, адаптировать методики исследования свойств сварочных материалов, припоев, сварных и	(ИД-3пк-5) Руководит исследовательскими и экспериментальными работами по совершенствованию методов и технологии выполнения сварочных работ	Знать: возможности, преимущества и недостатки основных методов контроля
		Уметь: выбирать методы, объем и порядок контроля, диагностики и оценки остаточного ресурса сварных конструкций
		Владеть: навыками выбора способов и методики контроля сварных соединений, порядка диагностики и оценки

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
паяных соединений к потребностям производства и разрабатывать специальные методики контроля свойств сварочных материалов и сварных соединений		остаточного ресурса сварных конструкций

## Энергетические комплексы для сварки трубопроводов

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – обеспечить необходимый уровень компетенций для решения профессиональных задач в области производства и ремонта сварных конструкций и деталей газонефтехимического оборудования.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на основании которых базируется данная дисциплина: технология и оборудование сварки плавлением, источники питания для сварки.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Технология и оборудование для производства сварных конструкций газонефтехимической отрасли, подготовка магистерской диссертации.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
<p>ПК-4 Способен организовать работу сварочного производства по выпуску прогрессивной продукции с учетом требований охраны труда, производственной санитарии, промышленной, пожарной и экологической безопасности труда, проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда;</p>	<p>ИД-2УК-2 Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</p>	<p>Знать: - основные типы сварочного оборудования, их устройство, назначение, технические характеристики; - характер возмущений по току и напряжению влияющий на качество св. соединения., - требования охраны труда, производственной санитарии, промышленной, пожарной и экологической безопасности труда</p>
	<p>ИД-1УК-1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.</p>	<p>Уметь:- формировать требования к основным параметрам технологического процесса; -формировать требования к организации производственных участков и отдельных рабочих постов; -планировать работу персонала;</p>
	<p>Владеть: - методами испытания сварочного оборудования, - правилами создания и реорганизации производственных участков - информацией по выпуску прогрессивного сварочного оборудования</p>	
<p>ПК-8 Способен составлять описания принципов действия и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых</p>	<p>ИД-1УК-2 Формулирует в рамках поставленной цели проекта</p>	<p>Знать: - основные методики, необходимые для определения эксплуатационных свойств сварочного оборудования -САПР;</p>

<p>технических решений в области профессиональной деятельности. и работы специального оборудования в машиностроении</p>	<p>совокупность задач, обеспечивающих ее достижение</p>	<p>-тенденции развития оборудования и средств автоматизации сварочного производства и специального оборудования машиностроения</p>
		<p>Уметь: - проектировать новое сварочное оборудование и оснастку;          - обосновать принятые решения,          - составить описание принципа действия сварочного оборудования</p>
		<p>Владеть:- приемами разработки технической документации;          - методами испытания сварочного оборудования в режимах х.х., нагрузки, к.з.          - - методами исследований в своей области.</p>



## Специальные источники питания для сварки

### 4. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – обеспечить необходимый уровень компетенций для решения профессиональных задач в области производства и ремонта сварных конструкций и деталей газонефтехимического оборудования.

### 5. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на основании которых базируется данная дисциплина: технология и оборудование сварки плавлением, источники питания для сварки.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Технология и оборудование для производства сварных конструкций газонефтехимической отрасли, подготовка магистерской диссертации.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
<p>ПК-4 Способен организовать работу сварочного производства по выпуску прогрессивной продукции с учетом требований охраны труда, производственной санитарии, промышленной, пожарной и экологической безопасности труда, проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда;</p>	<p>ИД-2УК-2 Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</p> <p>ИД-1УК-1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.</p>	<p>Знать: - основные типы сварочного оборудования, их устройство, назначение, технические характеристики; - характер возмущений по току и напряжению влияющий на качество св. соединения., - требования охраны труда, производственной санитарии, промышленной, пожарной и экологической безопасности труда</p> <p>Уметь:- формировать требования к основным параметрам технологического процесса; -формировать требования к организации производственных участков и отдельных рабочих постов; -планировать работу персонала;</p> <p>Владеть: - методами испытания сварочного оборудования, - правилами создания и реорганизации производственных участков - информацией по выпуску прогрессивного сварочного оборудования</p>
<p>ПК-8 Способен составлять описания принципов действия</p>	<p>ИД-1УК-2 Формулирует в</p>	<p>Знать: - основные методики, необходимые для определения</p>

и устройства проектируемых изделий и объектов с обоснованием принятых технических решений в области профессиональной деятельности. и работы специального оборудования в машиностроении	рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	эксплуатационных свойств сварочного оборудования -САПР; -тенденции развития оборудования и средств автоматизации сварочного производства и специального оборудования машиностроения
		Уметь: - проектировать новое сварочное оборудование и оснастку; - обосновать принятые решения, - составить описание принципа действия сварочного оборудования
		Владеть:- приемами разработки технической документации; - методами испытания сварочного оборудования в режимах х.х., нагрузки, к.з. - методами исследований в своей области.

## Системы сертификации и управление качеством в сварочном производстве

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – получить подробное представление об основных принципах, механизмах и, применяемых в практике, системах обеспечения качества работ и продукции в сварочном производстве.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Системы сертификации и управление качеством в сварочном производстве» относится к дисциплинам по выбору вариативной части профессионального цикла (Б1.В.ДВ.2) учебного плана подготовки магистра по направлению 15.04.01 «Машиностроение», магистерской программы «Производство и ремонт сварных конструкций газонефтехимического оборудования».

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Спецкурс выпускающей кафедры (системы управления качеством)»; «Контроль качества сварных соединений»; «Производство сварных конструкций».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – Научно-исследовательская практика, подготовка магистерской диссертации, подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

### 3. 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	ИД-1УК-1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи. ИД-2УК-1 Использует системный подход для решения поставленных задач.	Знать: современное состояние и перспективы развития систем аттестации и сертификации в сварочном производстве; существующие типовые подходы и принципы построения на промышленном предприятии системы управления качеством сварочных работ и продукции сварочного производства.
		Уметь: формировать рекомендации по совершенствованию существующей системы управления качеством сварочного производства в условиях конкретного предприятия (организации).
		Владеть: представлениями о существующих схемах, системных мероприятиях и процедурах, позволяющих

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		обеспечивать и поддерживать качество продукции и процессов в области сварочного производства.
ОПК-4. Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин;	(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.	Знать: основные положения системы технического регулирования, как основного рыночного механизма обеспечения безопасности и качества выпускаемой продукции; структуру, принципы функционирования и основные процедуры системы аттестации и сертификации в сварочном производстве.
	(ИД-3 ОПК-4) Демонстрирует знание основных групп деталей и механизмов, используемых в машиностроении и проводит их расчеты.	Уметь: выполнять анализ эффективности функционирования отдельных элементов существующей на предприятии (организации) системы управления качеством сварочного производства.
	(ИД-4 ОПК-4) Демонстрирует знание основ механики деформируемого тела, теории прочности и усталостного разрушения и проводит расчеты элементов конструкций по заданной методике.	Владеть: принципами построения системы управления качеством сварочного производства на промышленном предприятии (организации).
(ПК-7) способностью 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	(ИД-1пк-7) Разрабатывает тематические планы научно-исследовательских и экспериментальных работ по сварочному производству (ИД-2пк-7) Руководит исследовательскими и экспериментальными работами по совершенствованию методов и технологии	Знать: - место и роль систем автоматизированного проектирования в профессиональной деятельности инженера сварочного производства; - основные методики моделирования и особенности проведения инженерного анализа сложных технических объектов и систем;

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	<p>выполнения сварочных работ  (ИД-3 пк-7) Разрабатывает методики и организывает проведение экспериментов с анализом их результатов</p>	<p>- основные программные продукты, необходимые для эффективного проведения инженерного анализа технических объектов;</p> <p>- приемы работы с автоматизированными системами при проведении анализа моделей технических объектов.</p> <p>Уметь:</p> <p>- выбирать и использовать необходимый программный инструментарий для решения конкретной инженерной задачи по исследованию технического объекта;</p> <p>- пользоваться методами научных исследований при проведении исследований моделей технических объектов;</p> <p>- оценивать эффективность применяемых методов исследований;</p> <p>- оценивать полученные при инженерном анализе результаты, делать выводы и давать рекомендации.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками использования вычислительной техники при моделировании и исследовании технических объектов;</p> <p>- приемами обработки полученных результатов.</p>

## Математическое моделирование сварочных процессов

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – дать студентам представление о возможностях и основных методах математического моделирования на примерах создания и использования математических моделей сварочных процессов.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: металловедение и термообработка сварных соединений, технология и оборудование для производства сварных конструкций газонефтехимической отрасли, специальные источники питания для сварки.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: научно-исследовательская практика, подготовка магистерской диссертации.

### 3. 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, вырабатывать стратегию действий	(ИД-1, УК-1) Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.	Знать: методы обработки результатов эксперимента и построения различных типов математических моделей
		Уметь: выбирать план проведения эксперимента при построении математической модели и определении оптимальных значений показателей качества
		Владеть: навыками обработки результатов эксперимента и построения математических моделей в области сварочного производства
(ОПК-4); Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин	(ИД-1, ОПК-4) Демонстрирует знание основных конструктивных материалов, применяемых в машиностроении и выполняет выбор материалов элементов машин и установок с учетом условий их работы.	Знать: математические модели физических процессов при сварке, математические модели эксплуатационных характеристик сварных соединений, математические модели оценки экономической эффективности процессов сварки
		Уметь: рассчитывать параметры сварного соединения и оптимальные значения параметров режима
		Владеть: навыками работы по составлению и проведению экспериментов в области сварочного производства

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
(ПК-7); 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	(ИД-1,ПК-7) Руководит исследовательскими и экспериментальными работами по совершенствованию методов и технологии выполнения сварочных работ	Знать: основы математического моделирования и планирование экспериментов Уметь: выбирать и применять методы и средства для моделирования, оптимизации, стандартизации и сертификации процессов сварки

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины -обеспечить необходимый уровень подготовки для решения профессиональных задач в области сварки конструкций из специальных сталей и сплавов для газонефтехимического производства и выполнения выпускной магистерской диссертации.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: физика, химия, материаловедение, технология конструкционных материалов.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: научно-исследовательская работа, подготовка магистерской диссертации.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
(ПК-1); способностью 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;	(ИД-1 ПК-1) Выполняет расчеты и определяет оптимальные технологические режимы и параметры сварки конструкций	Знать: Современные технологические процессы сварки и термообработки изделий нефтегазового комплекса.
	(ИД-2 ПК-1) Определяет технологичность сварной конструкции любой сложности, доступность и последовательность выполнения сварных швов, включая доступность для выполнения осмотра и неразрушающего контроля	Уметь: назначать оптимальные режимы сварки современных конструкционных материалов нефтегазового комплекса.
	(ИД-3 ПК-1) Проводит подбор сварочного и вспомогательного оборудования	Владеть: навыками выбора способов, оборудования и режимов сварки изделий нефтегазового комплекса.



<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
(ПК-2); Способен применять прогрессивные технологии сварки и пайки, методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении сварных и паяных изделий;	(ИД-1ПК-2) Внедряет прогрессивные технологические процессы по сварке и родственным процессам	Знать: Современные прогрессивные технологии сварки и пайки.
	(ИД-2 ПК-2) Организовывает внедрение в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, обеспечивающих сокращение затрат труда,	Уметь: применять прогрессивные технологии сварки и пайки.
	(ИД-3ПК-2) Проводит расчет и отработку технологических режимов и параметров сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности	Владеть: методами эксплуатации технологического оборудования при изготовлении сварных и паяных изделий
(ПК-3); Способен понимать собственную роль и ответственность в профессиональной деятельности, анализировать проблемы развития сварочного производства, используя интегрированные системы знания естественнонаучных и профессионально-	(ИД-1ПК-3) Обрабатывает и анализирует результаты экспериментальных и исследовательских работ по сварочному производству	Знать: собственную роль и ответственность в профессиональной деятельности,
	(ИД-2ПК-3) Взаимодействует с научно-исследовательскими и проектными	Уметь: анализировать проблемы развития сварочного производства, используя интегрированные системы знания естественнонаучных и

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ориентированных дисциплин;	организациями по внедрению новых разработок и изобретений в области сварочного производства	профессионально-ориентированных дисциплин;
	(ИД-3 пк-3) Оформляет полученные результаты в виде отчетов, презентаций и докладывает в их в профессиональном сообществе	Владеть: навыками анализа проблем развития сварочного производства, используя интегрированные системы знания естественнонаучных и профессионально-ориентированных дисциплин.

## Новые конструкционные материалы для нефтегазового комплекса

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – обеспечить будущему специалисту необходимый уровень компетенций для решения профессиональных задач по проектированию и применению для изготовления современных конструкций черных и цветных металлов и сплавов в нефтегазовом комплексе.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: физика, химия, материаловедение, технология конструкционных материалов.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: научно-исследовательская работа, подготовка магистерской диссертации.

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
(ПК-1); способностью 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;	(ИД-1 ПК-1) Выполняет расчеты и определяет оптимальные технологические режимы и параметры сварки конструкций	Знать: Современные технологические процессы сварки и термообработки изделий нефтегазового комплекса.
	(ИД-2 ПК-1) Определяет технологичность сварной конструкции любой сложности, доступность и последовательность выполнения сварных швов, включая доступность для выполнения осмотра и неразрушающего контроля	Уметь: назначать оптимальные режимы сварки современных конструкционных материалов нефтегазового комплекса.
	(ИД-3 ПК-1) Проводит подбор сварочного и вспомогательного оборудования	Владеть: навыками выбора способов, оборудования и режимов сварки изделий нефтегазового комплекса.

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
(ПК-2); Способен применять прогрессивные технологии сварки и пайки, методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении сварных и паяных изделий;	(ИД-1ПК-2) Внедряет прогрессивные технологические процессы по сварке и родственным процессам	Знать: Современные прогрессивные технологии сварки и пайки.
	(ИД-2 ПК-2) Организовывает внедрение в производство прогрессивных методов сварки, новых сварочных материалов и оборудования, обеспечивающих сокращение затрат труда,	Уметь: применять прогрессивные технологии сварки и пайки.
	(ИД-3ПК-2) Проводит расчет и отработку технологических режимов и параметров сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности	Владеть: методами эксплуатации технологического оборудования при изготовлении сварных и паяных изделий
(ПК-3); Способен понимать собственную роль и ответственность в профессиональной деятельности, анализировать проблемы развития сварочного производства, используя интегрированные системы знания естественнонаучных и профессионально-ориентированных дисциплин;	(ИД-1ПК-3) Обрабатывает и анализирует результаты экспериментальных и исследовательских работ по сварочному производству	Знать: собственную роль и ответственность в профессиональной деятельности,
	(ИД-2ПК-3) Взаимодействует с научно-исследовательскими и проектными организациями по внедрению новых разработок и	Уметь: анализировать проблемы развития сварочного производства, используя интегрированные системы знания естественнонаучных и профессионально-ориентированных дисциплин;

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	<p>изобретений в области сварочного производства</p> <p>(ИД-3 пк-3) Оформляет полученные результаты в виде отчетов, презентаций и докладывает в их в профессиональном сообществе</p>	<p>Владеть: навыками анализа проблем развития сварочного производства, используя интегрированные системы знания естественнонаучных и профессионально-ориентированных дисциплин.</p>

## Основы инженерной педагогики

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – способствовать получению знаний и формированию профессиональных компетенций в области профессиональной педагогики, получению навыков проектирования инженерных образовательных программ и составлению учебных и методических пособий для студентов

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Философия науки» «Учебная (ознакомительная) практика». Производственная практика-научно-исследовательская работа 1.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Производственная практика - научно-исследовательская работа 2,3,4», «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы», «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена».

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИД-1ук-1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи. ИД-2ук-1 Использует системный подход для решения поставленных задач.	Знать. Основы и сущность системного подхода при проектировании в профессиональной деятельности
		Уметь: Анализировать проблемные ситуации, выявлять пути их преодоления
		Владеть: методикой планирования действий в стратегическом масштабе для конкретного вида профессиональной деятельности на основании анализа проблемных ситуаций
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1ук-5 Анализирует современное состояние общества на основе знания истории. ИД-2ук-5 Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний.	Знать: Российскую и международную систему высшего профессионального образования
		Уметь: Сравнить и выявить преимущества и недостатки систем образования в различных странах
		Владеть: Методикой анализа результатов образовательной деятельности для различных социокультурных слоев.

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ОПК-11 Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения;	(ИД-1 опк-11) Разрабатывает образовательные программы и учебные планы для подготовки инженерных кадров в системе ВО	Знать: Основы организации учебного процесса при подготовке инженерных кадров
		Уметь: Составлять учебные планы, рабочие программы дисциплин и разрабатывать оценочные средства результатов обучения
		Владеть: Методами проведения учебных занятий со студентами, методами разработки учебных и методических пособий для изучения дисциплин
ПК-6 Способен организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделений, предприятия;	(ИД-1 пк-6) Проводит работы по освоению новых технологических процессов в том числе и в образовательной деятельности и внедрению их в производство	Знать: Сущность и основные положения компетентного подхода при проектировании образовательных программ. Основы техники решения изобретательских задач
		Уметь: Проектировать новые образовательные программы с учетом международных критериев качества и внедрять их в образовательную деятельность
		Владеть: современными психолого-педагогическими теориями и методами в области образовательной деятельности

## Системный подход к научно-исследовательской работе

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – повысить методологическую грамотность и качество диссертационных работ магистрантов путём применения основ системного подхода к профессиональной деятельности

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплины по выбору

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина – Философия науки, Автоматизированное проектирование объектов и процессов в газонефтехимической отрасли Ремонт и упрочнение деталей машин и оборудования

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – Производственная практика (научно-исследовательская работа) 2,3,4, Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

### 3. 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, вырабатывать стратегию действий	ИД-1ук-1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.	Знать: основы методологии науки и сущность критического анализа
		Уметь: формулировать и аргументированно представлять противоречия и гипотезы;
		Владеть: методикой выявления и использования в научно-исследовательской работе элементов понятийного аппарата исследований и вырабатывать стратегию действий
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1ук-5 Анализирует современное состояние общества на основе знания истории. ИД-2ук-5 Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний.	Знать: основные аспекты межкультурного взаимодействия в области техники и технологий
		Уметь: анализировать межкультурные взаимодействия и осуществлять их систематизацию
		Владеть: техникой межкультурного взаимодействия на основе системного подхода к коммуникациям



<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ОПК-11 Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения;	(ИД-1опк-11) Организует обучение специалистов сварочного производства для получения новой квалификации	Знать: Основы организации учебного процесса при подготовке инженерных кадров на основе системного подхода
		Уметь: Составлять учебные планы, рабочие программы дисциплин и разрабатывать оценочные средства результатов обучения
		Владеть: Методами проведения учебных занятий со студентами, на основе системного подхода
ПК-6 Способен организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия;	(ИД-1пк-6) Проводит патентные исследования в области сварочного производства	Знать: Сущность и основные положения компетентностного подхода при проектировании образовательных программ. Основы техники решения изобретательских задач
	(ИД-2пк-6) Разрабатывает и реализует мероприятия по внедрению прогрессивной техники и технологии, улучшению использования технологического оборудования и оснастки,	Уметь: Проектировать новые образовательные программы с учетом международных критериев качества и внедрять их в образовательную деятельность
	Владеть: современными психолого-педагогическими теориями и методами в области образовательной деятельности	

## Медицинская помощь в экстренных ситуациях

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование навыков по оказанию первой помощи пострадавшим в экстренных ситуациях.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: безопасность жизнедеятельности, охрана труда, производственная санитария и гигиена.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: расследование несчастных случаев и профессиональных заболеваний, безопасность труда и технологий.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
- Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6)	ИД-1УК-6. Эффективно планирует собственное время	Знать: принципы и приемы планирования времени
		Уметь: применять принципы и приемы планирования времени
		Владеть: навыками планирования собственного времени
	ИД-2УК-6. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации	Знать: способы планирования траектории своего профессионального развития и способы её реализации
		Уметь: планировать траекторию своего профессионального развития и применять методы для её реализации
		Владеть: навыками планирования траектории своего профессионального развития и методов её реализации
- Способен организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские	ИД-1ОПК-3. Организовывает работу подразделения по выпуску продукции	Знать: принципы и приемы организации работы подразделения по выпуску продукции
		Уметь: применять принципы и приемы организации работы

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов (ОПК-3)		подразделения по выпуску продукции
		Владеть; навыками применения принципы и приемов организации работы подразделения по выпуску продукции
	ИД-2опк-3. Разрабатывает стандарты и сертификаты предприятий по оценке качества продукции	Знать: методики разработки стандартов и сертификатов предприятий по оценке качества продукции
		Уметь: разрабатывать стандарты и сертификаты предприятий по оценке качества продукции
		Владеть: разрабатывать стандарты и сертификаты предприятий по оценке качества продукции
	ИД-3опк-3. Руководит коллективом исполнителей и принимает ответственные решения	Знать: приемы и подходы в вопросах руководства коллективом исполнителей; методы приёма ответственных решений
		Уметь: руководить коллективом исполнителей и принимать ответственные решения
		Владеть: навыками руководства коллективом исполнителей; навыками принятия ответственных решений

## Основы технического творчества

### Аннотация дисциплины

Рассмотрена актуальность изучения дисциплины и социологические аспекты решения изобретательских задач и защиты интеллектуальной собственности. Показаны виды инженерных задач, типы противоречий в изобретательских задачах и методы решения изобретательских задач. Приведены виды объектов интеллектуальной собственности и объекты промышленной собственности и авторского права. Представлена методика выявления и определение охраноспособности изобретения. Рассмотрен порядок оформления прав на изобретения, полезные модели и прочие объекты интеллектуальной собственности.

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – повысить качество инженерной подготовки путём освоения студентами умений анализировать объекты техники, создавать новые эффективные технические решения и защищать их как объекты интеллектуальной собственности.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Философия науки», «Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента», «Защита интеллектуальной собственности».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: научно-исследовательская работа, подготовка магистерской диссертации.

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
(ОПК-8); Способен подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения	(ИД-1, ОПК-8) Готовит рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения	Знать: назначение, структуру и особенности составления элементов заявки на изобретение и полезную модель, требования к оформлению документов заявки на выдачу патента на изобретение, полезную модель.  Уметь: составить описание, формулу и реферат изобретения, вести переписку с исполнительными органами по вопросу получения патента на изобретение и полезную модель

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		Владеть: навыками соблюдения прав авторов и изобретателей на предприятиях, навыками оформления основной и сопроводительной документации по защите интеллектуальной собственности
(ПК-7); Способен организовать развитие творческой инициативы, рационализации, изобретательства, внедрение достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использование передового опыта, обеспечивающих эффективную работу подразделения, предприятия	(ИД-1,ПК-7) Руководит исследовательскими и экспериментальными работами по совершенствованию методов и технологии выполнения сварочных работ	Знать: основные понятия и определения, применяемые при использовании методов решения изобретательских задач, права и обязанности субъектов авторского и патентного права Уметь: анализировать технические объекты, выделяя и формулируя их существенные признаки; находить недостатки объектов техники и причины этих недостатков, формулировать на их основе изобретательские задачи и решать эти задачи Владеть: навыки решения типовых изобретательских задач; навыки поиска в сети Интернет и по патентной литературе технических решений по заданной тематике