

## Цифровая культура

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов теоретических представлений и практических навыков применения цифровых технологий для обеспечения комфортной жизни в цифровой среде, для взаимодействия с обществом и решения цифровых задач в профессиональной деятельности.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: базируется на системе знаний и умений в области информатики и ИКТ, полученных при обучении в средних общеобразовательных учреждениях.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Предпринимательская деятельность. Привлечение инвестиций в проект», «Предпринимательская деятельность. Планирование предпринимательской деятельности».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации	Знать:
		<ul style="list-style-type: none"><li>цифровые инструменты поиска, обработки и хранения информации;</li><li>технические основы совершения операций посредством цифрового инструментария;</li><li>сферы применения цифрового контента в профессиональной и социальной жизнедеятельности</li></ul>
		Уметь:
		<ul style="list-style-type: none"><li>применять информационные технологии для коммуникации, поиска, обработки и хранения информации в профессиональной и социальной жизнедеятельности;</li><li>обрабатывать разного вида информацию с использованием Web-сервисов</li></ul>
		Владеть:
		<ul style="list-style-type: none"><li>навыками общения в цифровой среде, в социальных сетях;</li><li>навыками разработки контента на основе цифровых технологий;</li></ul>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками сбора, обработки, анализа и интерпретации информации в цифровых средах</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основы системного подхода к информации и работе с ней;</li> <li>• сферы применения цифрового контента в профессиональной и социальной жизнедеятельности</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• нивелировать риски и угрозы, связанные с использованием информационных и коммуникационных технологий, доступными средствами;</li> <li>• трансформировать информационную и цифровую среду с целью повышения качества своей жизни, решения социально-личностных и профессиональных проблем и задач</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками обработки разного вида информации с использованием Web-сервисов;</li> <li>• навыками применения цифровых инструментов и технологий для реализации новых идей в проектной и исследовательской деятельности</li> </ul>
	УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• риски и угрозы, связанные с использованием информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;</li> <li>• перспективы развития и использования цифровых инструментов и технологий в различных сферах;</li> <li>• инструментальные средства создания медиа-контента;</li> <li>• принципы и особенности использования цифровых технологий для создания медиа-контента</li> </ul>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять технологии сбора, обработки, интерпретации и анализа информации в цифровых средах для решения образовательных и социально-личностных задач;</li> <li>• использовать цифровой контент для решения образовательных и социально-личностных задач;</li> <li>• создавать медиа-контент с использованием web-сервисов</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками разработки контента на основе цифровых технологий;</li> <li>• навыками сбора, обработки, анализа и интерпретации информации в цифровых средах</li> </ul>

## Правовая культура

### 1. Цель освоения дисциплины

**Цель освоения дисциплины** – формирование у будущего выпускника правовой культуры на основе знаний, навыков и умений о праве и государстве, основных отраслях права, антикоррупционном законодательстве, а также выработка нетерпимого отношения к коррупции.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «История», «Цифровая культура», а также на курсе «Обществознание», освоенного в рамках среднего общего или профессионального образования

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Безопасность жизнедеятельности», а также для будущей практической деятельности.

### 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-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. На основе совокупности знаний о праве и государстве, а также его отраслях демонстрирует навыки правовой культуры	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- понятие, признаки и виды правовой культуры</li><li>- основные правовые ценности и понятия, без наличия которых невозможно формирование правовой культуры в том числе:</li><li>- основы государственного устройства Российской Федерации и ее правовой системы как отражение менталитета нации и правовой культуры;</li><li>- общую характеристику основных отраслей права</li><li>- правовую культуру в сфере юридической ответственности и основных прав и свобод человека и гражданина;</li><li>- основные методы сбора и анализа правовой информации</li></ul>
		<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- анализировать понятие, признаки и виды правовой культуры</li><li>- анализировать основные правовые ценности и понятия, без наличия которых невозможно</li></ul>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>формирование правовой культуры в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы государственного устройства Российской Федерации и ее правовой системы как отражение менталитета нации и правовой культуры;</li> <li>- общую характеристику основных отраслей права</li> <li>- правовую культуру в сфере юридической ответственности и основных прав и свобод человека и гражданина;</li> <li>- основные методы сбора и анализа правовой информации</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- начальными навыками анализа правовых ситуаций и выбора законных способов их разрешения, в том числе на основе правовых обязанностей, ограничений, запретов, ограничений и правомочий</li> </ul>
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. На основе знаний о праве и государстве, а также антикоррупционного и антитеррористического законодательства демонстрирует умения выявлять коррупционное поведение и имеет нетерпимое к нему отношение	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- антикоррупционное законодательство признаки коррупционного поведения как проявления правовой антикультуры</li> <li>- антитеррористическое и антиэкстремистское законодательство и поведение как проявления правовой культуры и признаки экстремистского поведения как проявления правовой антикультуры</li> <li>- анализировать антикоррупционное законодательство и антикоррупционное поведение как проявления правовой культуры и признаки коррупционного поведения как проявления правовой антикультуры</li> <li>- анализировать антитеррористическое и антиэкстремистское законодательство и поведение как</li> </ul>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>проявление правовой культуры и признаки экстремистского поведения как проявление правовой антикультуры</p> <p>Владеть: начальными навыками анализа и применения нормативных правовых антикоррупционных и антиэкстремистских актов</p> <p>Уметь: распознавать признаки коррупционного поведения</p> <p>Владеть: навыками соотнесения различных видов коррупционного поведения с правовыми нормами и санкциями;  навыками соотнесения различных видов террористического и экстремистского поведения с правовыми нормами и санкциями</p>

## Предпринимательская деятельность. Инициация стартап-проекта

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся знаний и навыков, необходимых для решения теоретических и практических вопросов по генерации бизнес-идей и формирования креативного творческого бизнес мышления.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: -.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Предпринимательская деятельность. Рынок и маркетинг инноваций, Предпринимательская деятельность. Привлечение инвестиций в проект, Предпринимательская деятельность. Планирование предпринимательской деятельности., Предпринимательская деятельность. Управление стартап-проектами, Предпринимательская деятельность. Коммерциализация РИД, Предпринимательская деятельность. Технологии продвижения и продаж

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.4. Выбирает и анализирует оптимальную идею для бизнеса.	Знать: принципы и методы поиска и анализа необходимой информации о продающей идее.
		Уметь: определять критерии выбора успешной идеи, формировать инструменты оценки идеи для бизнеса на возможность реализации, набирать нестандартные решения в генерировании бизнес-идей.
		Владеть: способами и методами генерирования идей посредством используемых практик и алгоритмов, методами принятия решений в управлении предпринимательской деятельностью относительно методов и источников идей.
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде для достижения поставленной цели	Знать: принципы закрепления и распределения ролей в команде, требования к ключевым компетенциям для реализации проекта.
		Уметь: определять критерии выбора роли в команде проекта, коммуницировать

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>внутри команды проекта.</p> <p>Владеть: способами и методами выбора роли в команде проекта, навыками выстраивания эффективных коммуникаций в команде проекта.</p>
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1 Эффективно планирует собственное время.</p>	<p>Знать: методы и принципы самоорганизации, принципы планирования и определения временных резервов.</p> <p>Уметь: анализировать выполняемые задачи и ранжировать их по уровню значимости эффективно используя собственное время.</p> <p>Владеть: навыками планирования, распределения, постановки целей, делегирования, анализ временных затрат, мониторинга, организации, составления списков и расстановки приоритетов при организации деятельности.</p>
	<p>УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.</p>	<p>Знать: о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы, а так же методы самоконтроля и самооценки использования рабочего времени</p> <p>Уметь: планировать и реализовывать намеченные цели профессиональной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей направленных на развитие.</p> <p>Владеть: навыком составления плана последовательных шагов для достижения поставленной цели в сфере профессионального развития</p>

## Предпринимательская деятельность. Рынок и маркетинг инноваций

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся системных представлений и опыта применения методов, технологий и форм организации проектной деятельности, а также знаний, практических навыков решения задач в области маркетингового аппарата и управления инновациями.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Предпринимательская деятельность. Инициация стартап-проекта.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Предпринимательская деятельность. Привлечение инвестиций в проект., Предпринимательская деятельность. Планирование предпринимательской деятельности., Предпринимательская деятельность. Управление стартап-проектами., Предпринимательская деятельность. Коммерциализация РИД., Предпринимательская деятельность. Технологии продвижения и продаж

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.5. Применяет комплексный подход к оценке рыночных рисков, формированию маркетинговых стратегий в условиях неопределенности	Знать: основы методологии по оценке рынка
		Уметь: применять комплекс маркетинговых инструментов для выработки управленческих решений
		Владеть: навыками разработки стратегий продвижения и вывода инноваций на рынок
	УК-1.6. Проводит системную оценку новых потребительских ниш для вывода инноваций на рынок (идея, прототип, продукт)	Знать: теоретические основы определения конъюнктуры рынка
		Уметь: выбирать оптимальные способы решения конкретных маркетинговых задач
		Владеть: навыками организации маркетинговой и сбытовой деятельности

## Предпринимательская деятельность. Привлечение инвестиций в проект

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся системных представлений и опыта применения методов и технологий в области проведения оценки экономической эффективности проектов и определения источников их финансирования.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Предпринимательская деятельность. Инициация стартап-проекта, Предпринимательская деятельность. Рынок и маркетинг инноваций.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Предпринимательская деятельность. Планирование предпринимательской деятельности, Предпринимательская деятельность. Управление стартап-проектами, Предпринимательская деятельность. Коммерциализация РИД, Предпринимательская деятельность. Технологии продвижения и продаж

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2. Определяет круг задач в рамках поставленной цели для привлечения инвестиций в проект	Знать: основные источники привлечения инвестиций в проект
		Уметь: определять круг задач в рамках поставленной цели для привлечения инвестиций в проект
		Владеть: навыками решения задач в рамках поставленной цели для привлечения инвестиций в проект
	УК-2.3. Находит оптимальные способы решения задач по оценке экономической эффективности проекта, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы	Знать: теоретические основы оценки экономической эффективности проекта
		Уметь: выбирать оптимальные способы решения задач по оценке экономической эффективности проекта, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения
		Владеть: навыками оценки

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	и ограничения	экономической эффективности проекта, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения
	УК-2.4. Находит оптимальные способы решения задач по подбору возможных источников финансирования проекта, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения	Знать: способы решения задач по подбору возможных источников финансирования проекта, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения
		Уметь: осуществлять подбор возможных источников финансирования проекта, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения
		Владеть: навыками подбора возможных источников финансирования проекта, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения

## Предпринимательская деятельность. Планирование предпринимательской деятельности

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся системы базовых знаний по теории, методологии и методам бизнес-планирования, а также практических навыков разработки бизнес-плана предпринимательского проекта.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Предпринимательская деятельность. Инициация стартап-проекта, Предпринимательская деятельность. Рынок и маркетинг инноваций, Предпринимательская деятельность. Привлечение инвестиций в проект.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Предпринимательская деятельность. Управление стартап-проектами, Предпринимательская деятельность. Коммерциализация РИД, Предпринимательская деятельность. Технологии продвижения и продаж

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.5. Формулирует и решает совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели составления бизнес-плана предпринимательского проекта	Знать: теоретические основы постановки целей и задач проекта, принципы бизнес-планирования, структуру и содержание работ по бизнес-планированию.
		Уметь: определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; организовывать и выполнять работу по составлению бизнес-плана проекта
		Владеть: навыками определения и решения круга задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; навыками организации и выполнения работ по составлению бизнес-плана.

## Предпринимательская деятельность. Управление стартап-проектами

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся системных представлений и опыта применения методов, технологий и форм организации проектной деятельности и управления проектами, получение базовых знаний о применении методологии РМРМВОК для управления проектами.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Предпринимательская деятельность. Инициация стартап-проекта, Предпринимательская деятельность. Рынок и маркетинг инноваций, Предпринимательская деятельность. Привлечение инвестиций в проект, Предпринимательская деятельность. Планирование предпринимательской деятельности.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Предпринимательская деятельность. Коммерциализация РИД, Предпринимательская деятельность. Технологии продвижения и продаж.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.6. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	Знать: теоретические основы постановки целей и задач предпринимательского проекта.
		Уметь: определять круг задач в рамках поставленной цели.
		Владеть: навыками определения и решения круга задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
	УК-2.7. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	Знать: теоретические основы управления содержанием проекта, управления интеграцией проекта.
		Уметь: выбирать оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		Владеть: навыками организации работ по проекту.

## Предпринимательская деятельность. Коммерциализация РИД

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся системных представлений и опыта применения методов и технологий коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности (РИД).

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Предпринимательская деятельность. Инициация стартап-проекта, Предпринимательская деятельность. Рынок и маркетинг инноваций, Предпринимательская деятельность. Привлечение инвестиций в проект, Предпринимательская деятельность. Планирование предпринимательской деятельности., Предпринимательская деятельность. Управление стартап-проектами.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Предпринимательская деятельность. Технологии продвижения и продаж, Выпускная квалификационная работа как стартап.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.8. Способствует осуществлению правовой охраны РИД, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: основы правовой охраны РИД
		Уметь: осуществлять правовую охрану РИД, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
		Владеть: навыками правовой охраны РИД, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	УК-2.9. Выбирает оптимальную стратегию коммерциализации РИД, учитывая правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения	Знать: стратегии коммерциализации РИД
		Уметь: выбирать оптимальную стратегию коммерциализации РИД, учитывая правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения
		Владеть: навыками подбора оптимальной стратегии коммерциализации РИД, учитывая правовые нормы, имеющиеся

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		ресурсы и ограничения

## Предпринимательская деятельность. Технологии продвижения и продаж

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся системных представлений и опыта применения методов, технологий продвижения проекта, масштабирования и организации продаж.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Предпринимательская деятельность. Инициация стартап-проекта, Предпринимательская деятельность. Рынок и маркетинг инноваций, Предпринимательская деятельность. Привлечение инвестиций в проект, Предпринимательская деятельность. Планирование предпринимательской деятельности, Предпринимательская деятельность. Управление стартап-проектами, Предпринимательская деятельность. Коммерциализация РИД.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Выпускная квалификационная работа как стартап.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.10. Выбирает оптимальную и наиболее эффективную стратегию продвижения с учетом имеющихся ресурсов, конкурентной среды, ожидаемого результата	Знать: подходы к формированию желаемого позиционирования
		Уметь: структурировать задачи для достижения целей позиционирования
		Владеть: навыками и приёмами минимизации ресурсов для формирования устойчивого позиционирования компании на рынке

## Русский язык и культура речи

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов комплексную коммуникативную компетенцию в области русского языка, представляющую собой совокупность знаний и умений, необходимых для учебы и успешной работы по специальности, а также для успешной коммуникации в самых различных сферах – бытовой, научной, политической, социально-государственной, юридически-правовой.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Русский язык» ФГОС среднего образования.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Философия», «Безопасность жизнедеятельности», «Экономика».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на государственном языке РФ	Знать: – особенности официально-делового и других функциональных стилей; – основные типы документных и научных текстов и текстовые категории.
		Уметь: строить официально-деловые и научные тексты.
		Владеть: – базовой терминологией изучаемого модуля; – этическими нормами культуры речи.
	УК-4.2. Создает на русском языке грамотные и непротиворечивые письменные тексты реферативного характера	Знать: – основные термины, связанные с русским языком и культурой речи
	Уметь: участвовать в диалогических и полилогических ситуациях общения.	

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками публичной речи;</li> <li>– навыками работы со справочной лингвистической литературой;</li> <li>– навыками работы в библиотеках и поисковых порталах Интернета.</li> </ul>

## Иностранный язык 1,2

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины –формировать у студентов коммуникативную компетенцию, обеспечивающую возможность участия студентов в межкультурном общении.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на основании которых базируется дисциплина: базируется на школьном курсе иностранного языка.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины: «Иностранный язык – 3,4», «Профессиональный иностранный язык 1,2»

### 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-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.3 Демонстрирует способность понимать, анализировать и использовать средства иностранного языка для решения стандартных коммуникативных задач в общекультурном контексте	Знать:  - систему иностранного языка в объеме, необходимом для получения и использования информации из зарубежных источников и общения на темы повседневной и социально-культурной коммуникации;  - звуки и основные интонационные модели английского языка;  - лексические единицы повседневного общения на иностранном языке в объеме, необходимом для устной коммуникации, понимания устных и письменных иноязычных текстов в рамках изучаемых тем;  - основные грамматические структуры, необходимые для

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>повседневной и социально-культурной коммуникации.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в области фонетики: воспринимать и правильно идентифицировать звуки английского языка в потоке звучащей речи; правильно произносить фонемы, лексические единицы с учетом принципа аппроксимации и особенностей ударения; понимать и правильно воспроизводить основные интонационные модели английского языка (утверждение, общий вопрос, специальный вопрос, альтернативный вопрос);</li> <li>- в области лексики: понимать в процессе чтения и аудирования не менее 2500 лексических единиц (ЛЕ) бытового, повседневного и социально-культурного характера; понимать и активно использовать в устной и письменной речи не менее 1000 ЛЕ бытового, повседневного и социально-культурного характера для решения стандартных коммуникативных задач;</li> <li>- в области грамматики: выделять грамматические структуры, анализировать содержание устного и письменного текста с опорой на основные грамматические структуры английского языка; использовать основные грамматические структуры английского языка для решения стандартных</li> </ul>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>коммуникативных задач бытового, повседневного и социально-культурного характера</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью понимать и анализировать языковые средства устного и письменного иноязычного текста с целью извлечения необходимой информации и решения коммуникативной задачи;</li> <li>- способностью использовать основные языковые средства выражения своих мыслей и мнения в устной и письменной формах на иностранном языке для решения стандартных коммуникативных задач в общекультурном контексте;</li> <li>- основными навыками речевой деятельности (фонетическими, лексическими, грамматическими) на иностранном языке.</li> </ul>
	<p>УК-4.4 Демонстрирует умение вести обмен информацией в устной и письменной формах на иностранном языке с учетом межкультурного контекста, в том числе с использованием информационно-коммуникационных средств</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности, принципы и средства межкультурной коммуникации; социокультурный контекст общения в рамках повседневной тематики;</li> <li>- особенности англоязычной культуры, традиции, языковые реалии в объеме достаточном для повседневной коммуникации в устной и письменной форме;</li> <li>- средства информационно-</li> </ul>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>коммуникационных технологий (ИКТ) и принципы их использования для изучения иностранных языков и межкультурного общения.</p> <hr/> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в области чтения: читать, понимать и частично переводить печатные и электронные тексты социально-культурной, бытовой направленности с пониманием основного и фактического содержания, пользуясь словарями, справочниками, электронными переводчиками, Интернет-источниками; владеть умениями разных видов чтения (ознакомительного, изучающего, поискового, просмотрового); делать вывод по прочитанному;</li>   <li>- в области говорения: составлять монологические и диалогические высказывания по ситуации общекультурного и повседневного бытового содержания на английском языке с учетом принципов межкультурной коммуникации, в том числе с использованием средств ИКТ; запрашивать необходимую информацию; поддерживать межкультурный диалог; принимать участие в подготовленной и неподготовленной беседе, дискуссии, интервью, конференции;</li>   <li>- в области аудирования: понимать речь преподавателя и других</li> </ul>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>студентов; понимать на слух монологические и диалогические высказывания повседневной и социально-культурной тематики в рамках межкультурного общения, в том числе с использованием средств ИКТ;</p> <p>- в области письма: делать письменный перевод текста; составлять тезисы, рефераты, аннотации текстов общекультурной направленности; писать личное письмо, эссе на темы повседневного и социально-культурного общения с учетом принципов межкультурной коммуникации, пользуясь словарями, справочниками, электронными переводчиками, Интернет-источниками</p> <p>Владеть:</p> <p>- умениями достижения цели коммуникации с учетом межкультурной общения в рамках повседневной и социально-культурной тематики;</p> <p>- умениями извлечения необходимой информации из оригинального устного и письменного текста на иностранном языке, в том числе с использованием средств ИКТ;</p> <p>- умениями выражения своих мыслей в рамках общекультурного общения в устной и письменной форме на иностранном языке, в том числе с использованием</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>средств ИКТ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками самопрезентации на иностранном языке, в том числе с использованием средств ИКТ;</li> <li>- интерактивными умениями обмена информацией в устной и письменной формах с учетом межкультурного контекста в рамках повседневной и социально-культурной тематики</li> </ul>

## Иностранный язык 3,4

### 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 и техники, а также готовности к деловому профессиональному общению.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Иностранный язык 1», «Иностранный язык 2».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Профессиональный иностранный язык 1», «Профессиональный иностранный язык 2», написание выпускной квалификационной работы.

### 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>
<b>УК-4.</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<b>УК-4.3</b> Демонстрирует способность понимать, анализировать и использовать средства иностранного языка для решения стандартных коммуникативных задач в общекультурном контексте	<b>Знать:</b>  - систему иностранного языка в объеме, необходимом для получения и использования информации из зарубежных источников и общения на темы повседневной и социально-культурной коммуникации;  - лексические единицы повседневного общения на иностранном языке в объеме, необходимом для устной коммуникации, понимания устных и письменных иноязычных текстов в рамках изучаемых тем;  - основные грамматические структуры, необходимые для повседневной и социально-культурной коммуникации.  <b>Уметь:</b>  в области лексики: понимать в

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>процессе чтения и аудирования лексические единицы (ЛЕ) бытового, повседневного и социально-культурного характера; понимать и активно использовать в устной и письменной речи ЛЕ бытового, повседневного и социально-культурного характера для решения стандартных коммуникативных задач;</p> <p>в области грамматики:</p> <p>выделять грамматические структуры, использовать основные грамматические структуры английского языка для решения стандартных коммуникативных задач бытового, повседневного и социально-культурного характера</p> <p>Владеть:</p> <p>способностью понимать и анализировать языковые средства устного и письменного иноязычного текста с целью извлечения необходимой информации и решения коммуникативной задачи;</p> <p>способностью использовать основные языковые средства выражения своих мыслей и мнения в устной и письменной формах на иностранном языке для решения стандартных коммуникативных задач в общекультурном контексте;</p> <p>основными навыками речевой деятельности (лексическими, грамматическими) на иностранном языке.</p>
	<b>УК-4.4</b> Демонстрирует	Знать:

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	<p>умение вести обмен информацией в устной и письменной формах на иностранном языке с учетом межкультурного контекста, в том числе с использованием информационно-коммуникационных средств</p>	<p>особенности, принципы и средства межкультурной коммуникации; социокультурный контекст общения в рамках повседневной тематики;</p> <p>особенности англоязычной культуры, традиции, языковые реалии в объеме достаточном для повседневной коммуникации в устной и письменной форме;</p> <p>средства информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и принципы их использования для изучения иностранных языков и межкультурного общения</p> <hr/> <p><b>Уметь:</b></p> <p>в области чтения: читать, понимать и частично переводить печатные и электронные тексты социально-культурной, бытовой направленности с пониманием основного и фактического содержания, пользуясь словарями, справочниками, электронными переводчиками, Интернет-источниками; владеть умениями разных видов чтения (ознакомительного, изучающего, поискового, просмотрового); делать вывод по прочитанному;</p> <p>в области говорения: составлять монологические и диалогические высказывания по ситуации общекультурного и повседневного бытового содержания на английском языке с учетом принципов межкультурной коммуникации, в том числе с использованием средств ИКТ; запрашивать необходимую</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>информацию; поддерживать межкультурный диалог; принимать участие в подготовленной и неподготовленной беседе, дискуссии, интервью, конференции;</p> <p>в области письма: делать письменный перевод текста; составлять аннотации текстов общекультурной направленности; писать личное письмо, эссе на темы повседневного и социально-культурного общения с учетом принципов межкультурной коммуникации, пользуясь словарями, справочниками, электронными переводчиками, Интернет-источниками.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>умениями достижения цели коммуникации с учетом межкультурной общения в рамках повседневной и социально-культурной тематики;</p> <p>умениями извлечения необходимой информации из оригинального устного и письменного текста на иностранном языке, в том числе с использованием средств ИКТ;</p> <p>умениями выражения своих мыслей в рамках общекультурного общения в устной и письменной форме на иностранном языке, в том числе с использованием средств ИКТ;</p> <p>навыками самопрезентации на иностранном языке, в том числе с</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		использованием средств ИКТ.

## Профессиональный иностранный язык 1,2

### 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 и техники, а также готовности к деловому профессиональному общению.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Иностранный язык 3», «Иностранный язык 4».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: написание выпускной квалификационной работы.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<b>УК-4.</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	<b>УК-4.5.</b> Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке.	<b>Знать:</b> общие требования к владению английским языком; лексику по изученным темам; правила образования и нормы использования изученных грамматических конструкций английского языка, обеспечивающих успешную устную и письменную коммуникацию; доступные словари (включая специальные), справочную литературу и ресурсы Интернет для совершенствования навыков самостоятельной работы и саморазвития и извлечения информации профессиональной направленности; систему и нормы официально-делового стиля.
		<b>Уметь:</b> узнавать в тексте и адекватно использовать грамматические конструкции английского языка, соответствующие уровню владения; понимать значение в контексте и использовать в речи тематические лексические единицы английского языка, устойчивые словосочетания

		<p>(сложные наименования, идиомы, клише, фразовые глаголы); извлекать необходимую для профессиональной деятельности информацию на английском языке при работе с информационными Интернет-ресурсами, ресурсами СМИ; понимать содержание прочитанного текста, построенного на языковом материале соответствующего уровня для выполнения целевого задания - извлечение необходимой информации; использовать словари, справочную литературу и ресурсы Интернет для совершенствования навыков самостоятельной работы и саморазвития (проверки правильности употребления изучаемых слов); строить диалогическую и монологическую речь в простых коммуникативных ситуациях делового общения; понимать диалогическую и монологическую информацию на слух; пользоваться вербальными и невербальными средствами делового общения.</p> <p>Владеть:  навыками правильного использования грамматических конструкций и тематической лексики для построения высказывания на английском языке, необходимом для получения и оценивания информации из зарубежных источников; навыками говорения с использованием лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях делового общения; навыками поиска необходимой информации профессиональной направленности в Интернет – источниках; технологиями подготовки текстов официально-делового характера</p>
--	--	--

	<p><b>УК-4.6.</b> Выстраивает межкультурную коммуникацию в профессиональной сфере деятельности, преодолевая влияние социокультурных стереотипов</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>систему ценностей другого народа, нормы культуры, правила вербального и невербального поведения речевой личности, общие принципы межкультурного устного профессионального взаимодействия и письменной профессиональной коммуникации, типы ситуаций в сферах межкультурного профессионального общения.</p>
		<p><b>Уметь:</b></p> <p>анализировать собственные коммуникативные неудачи межкультурной профессиональной коммуникации, избегать и преодолевать собственные коммуникативные неудачи в ситуации межкультурного устного и письменного профессионального общения.</p>
		<p><b>Владеть:</b></p> <p>этикетными нормами межкультурного профессионального устного и письменного общения; клишированными оборотами речи межкультурной профессиональной коммуникации и приемами подачи материала на иностранном языке.</p>

## История (история России, всеобщая история)

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; систематизировать знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина - изучение дисциплины основываются на знании школьного курса истории.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины: «Философия» и другие дисциплины учебного плана, связанные с историей.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Интерпретирует историю России, всеобщую историю в контексте мирового исторического развития	Знать: историю России в контексте мирового исторического развития
		Уметь: интерпретировать историю России в контексте мирового исторического развития
		Владеть: методами интерпретации истории России в контексте мирового исторического развития
	УК-5.2. Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий,	Знать: историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения
Уметь: применять способы преодоления		

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	включая мировые религии, философские и этические учения	коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии  Владеть: способами учитывать при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения

## Философия

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов комплексное представление о многообразии философских систем и концепций, способствовать развитию собственной мировоззренческой позиции.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Курс «Философия» базируется на знаниях, полученных студентами в процессе изучения дисциплины «История».

Знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины «Философия», необходимы в ходе подготовки к итоговой аттестации и при написании выпускной квалификационной работы.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.3. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемы), обусловленные своеобразием этических, религиозных и ценностных систем	Знать: - знает особенности межкультурного общения, формируемые различием этических, религиозных ценностей
		Уметь: - использовать различие ценностных систем при формировании межкультурного взаимодействия
		Владеть: - навыками анализа этических и религиозных ценностей - навыками межкультурного взаимодействия
	УК-5.4. Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров в процессе межкультурного взаимодействия	Знать: - основные проблемы, которые могут возникнуть при межкультурном взаимодействии
		Уметь: - адекватно оценивать коммуникативные проблемы и барьеры, возникающие в межкультурных диалогах
		Владеть: - навыками межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		- способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации
	УК-5.5. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения	Знать: - основы межкультурной коммуникации, принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов
	профессиональных задач и усиления социальной интеграции	Уметь: - толерантно взаимодействовать с представителями различных культур
		Владеть: - способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации

## Физическая культура и спорт

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Безопасность жизнедеятельности»

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-7  Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Придерживается здорового образа жизни и определяет роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовки	Знать:  - основы здорового образа жизни студента;  - роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов;  - уровни физической подготовленности
		Уметь:  - применять на практике знания о здоровом образе жизни;  - выбирать наиболее эффективные технологии и практики для поддержания здорового образа жизни;  - уметь определять уровень физической подготовленности
		Владеть:  - навыками поддержания

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>здорового образа жизни с учетом задач и условий реализации профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определения уровня физической подготовленности.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять влияние физической нагрузки на работоспособность организма;</li> <li>- планировать рабочее и свободное время для оптимальной работоспособности организма.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками распределения физической нагрузки в свободное от работы время;</li> <li>- навыками составления комплекса упражнений для восстановления после рабочего дня, а также для разгрузки во время рабочего дня.</li> </ul>

## Безопасность жизнедеятельности

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Химия» «Технология конструкционных материалов», «Экология».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Сварка специальных сталей и сплавов», «Специальные методы сварки».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Использует методы и средства создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов	Знать: методы и средства создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов
		Уметь: применять методы и средства создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов
		Владеть: методами и средствами создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов

## Экономика

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов понимание специфики функционирования экономики и инструментов управления ею, навыки осмысливать происходящие в ней перемены и видеть тенденции экономического развития, умения производить базовые расчеты по определению экономической эффективности деятельности фирмы и проектов, базовые навыки управления личными финансами.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Микроэкономика», «Цифровая культура» и другие.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Предпринимательская деятельность. Управление стартап-проектами, Предпринимательская деятельность. Технологии продвижения и продаж, Производственная практика (преддипломная практика) и другие.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономической жизни	Знать: - как реализовывать поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач
		Уметь: - формулировать круг задач в рамках поставленной цели
		Владеть: - навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности
	УК-10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые	Знать: - как применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей
Уметь: - определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения		

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	инструменты для управления личным бюджетом, контролирует собственные экономические и финансовые риски	Владеть: - навыками экономических расчетов по определению себестоимости продукции и расчету прибыли предприятия

## Право интеллектуальной собственности

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – повысить уровень грамотности студентов в вопросах создания, охраны и защиты интеллектуальной собственности в процессе обучения и дальнейшей их практической деятельности в разработках технологии машиностроения.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – философия, высшая математика, физика.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Механика. Детали машин и основы конструирования», «Производственная практика (научно-исследовательская работа)», для написания бакалаврской работы.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)	УК-1.7. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.	Знать: основные понятия и поиска необходимой информации, её критического анализа и обобщения результатов анализа для решения поставленной задачи.
		Уметь: сочетать теоретические знания и практические навыки для поиска необходимой информации, её критического анализа и обобщения результатов анализа для решения поставленной задачи.
		Владеть: анализом и процессом реализации теоретических знаний и практических навыков для поиска необходимой информации, её критического анализа и обобщения результатов анализа для решения поставленной задачи.
- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные	УК-2.11. Используя правовые основы и содержание понятий институтов	Знать: Основной круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения.

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)	интеллектуальной собственности и особенностей правового регулирования отношений в сфере интеллектуальной собственности способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения в дальнейшей профессиональной работе.	<p>Уметь: Выбирать оптимальные способы решения поставленных задач, в рамках поставленной цели, посредством имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>Владеть: Несколькими способами, знаниями и умениями поиска решений используя патентно-информационный поиск.</p>

## Психология

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов системы представлений об основных понятиях, проблемах, направлениях и методах исследования психологической науки, содействие пониманию механизмов, закономерностей функционирования психики человека, повышение психологической культуры и психологической компетентности студентов.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина – школьный курс естественных и гуманитарных дисциплин.

Дисциплины и практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины – «Философия».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
УК - 9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Демонстрирует достаточный объем базовых дефектологических знаний	Знать: понятийно-методологический аппарат психологии
		Уметь: грамотно оперировать основными психологическими понятиями и категориями
		Владеть: навыком применения элементов психологического знания в социальной и профессиональной сферах
	УК-9.2. Использует базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	Знать: основные индивидуально-психологические особенности личности
		Уметь: учитывать в социальной и профессиональной сферах личностные особенности различных категорий населения
		Владеть: навыками организации взаимодействия с партнером с учетом его индивидуально-психологических особенностей

## Высшая математика. Элементы высшей алгебры и геометрии

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – овладение современным аппаратом математики для дальнейшего использования в других областях естественнонаучного знания и дисциплинах естественного содержания, приобретение теоретических знаний по основным разделам дисциплины, подготовить к изучению и применению математических методов в профессиональной деятельности, к самостоятельному изучению тех разделов математики, которые могут потребоваться дополнительно в практической и исследовательской работе, формирование математического, логического и алгоритмического мышления, математической культуры бакалавра.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: математика (школьный курс), алгебра (школьный курс), геометрия (школьный курс), алгебра и начала анализа (школьный курс).

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: "Высшая математика. Дифференциальное и интегральное исчисления", "Высшая математика. Избранные разделы высшей математики", "Физика. Молекулярная физика", "Механика. Теоретическая механика".

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.1. Использует математический аппарат аналитической геометрии и высшей алгебры при решении профессиональных задач.	<b>Знать:</b> 1. Основные понятия аналитической геометрии и высшей алгебры, методы решения задач, а также их приложения в профессиональных дисциплинах, методы сбора анализа и обработки информации. 2. Методы решения математических задач до числового или другого требуемого результата (графика, формулы и т.п.)
	ОПК-1.2. Применяет математический аппарат аналитической геометрии и высшей алгебры при решении профессиональных задач.	<b>Уметь:</b> 1. Решать типовые математические задачи 2. Самостоятельно математически корректно ставить естественнонаучные задачи,
	ОПК-1.3. Демонстрирует владение навыками применения	

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	<p>математического аппарата аналитической геометрии и высшей алгебры при решении профессиональных задач.</p>	<p>проводить строгие математические рассуждения.</p> <p>3. Переводить инженерные задачи с описательного языка на язык математики, применять математический аппарат при решении профессиональных задач.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1. Методами математического описания типовых задач и интерпретации полученного результата.</p> <p>2. Способами наглядного графического представления результатов исследования.</p> <p>3. Навыками применения современного математического инструментария при решении профессиональных задач.</p>

## Высшая математика. Дифференциальное и интегральное исчисления

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – овладение современным аппаратом математики для дальнейшего использования в других областях естественнонаучного знания и дисциплинах естественного содержания, приобретение теоретических знаний по основным разделам дисциплины, подготовить к изучению и применению математических методов в профессиональной деятельности, к самостоятельному изучению тех разделов математики, которые могут потребоваться дополнительно в практической и исследовательской работе; формирование математического, логического и алгоритмического мышления и математической культуры бакалавра.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: "Высшая математика. Элементы высшей алгебры и геометрии".

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: "Высшая математика. Избранные разделы высшей математики", "Физика. Молекулярная физика", "Механика. Теоретическая механика".

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.1. Использует математический аппарат аналитической геометрии и высшей алгебры при решении профессиональных задач.	<b>Знать:</b> 1. Основные понятия аналитической геометрии и высшей алгебры, методы решения задач, а также их приложения в профессиональных дисциплинах, методы сбора анализа и обработки информации.
	ОПК-1.2. Применяет математический аппарат аналитической геометрии и высшей алгебры при решении профессиональных задач.	2. Методы решения математических задач до числового или другого требуемого результата (графика, формулы и т.п.)
	ОПК-1.3. Демонстрирует владение навыками применения математического аппарата	<b>Уметь:</b> 1. Решать типовые математические задачи 2. Самостоятельно математически корректно ставить естественнонаучные задачи, проводить строгие математические

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	аналитической геометрии и высшей алгебры при решении профессиональных задач.	<p>рассуждения.</p> <p>3. Переводить инженерные задачи с описательного языка на язык математики, применять математический аппарат при решении профессиональных задач.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1. Методами математического описания типовых задач и интерпретации полученного результата.</p> <p>2. Способами наглядного графического представления результатов исследования.</p> <p>3. Навыками применения современного математического инструментария при решении профессиональных задач.</p>

## Высшая математика. Избранные разделы высшей математики

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – овладение современным аппаратом математики для дальнейшего использования в других областях естественнонаучного знания и дисциплинах естественного содержания, приобретение теоретических знаний по основным разделам дисциплины, подготовить к изучению и применению математических методов в профессиональной деятельности, к самостоятельному изучению тех разделов математики, которые могут потребоваться дополнительно в практической и исследовательской работе; формирование математического, логического и алгоритмического мышления и математической культуры бакалавра.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: "Высшая математика. Элементы высшей алгебры и геометрии", "Высшая математика. Дифференциальное и интегральное исчисления".

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: "Физика. Молекулярная физика", "Механика. Теоретическая механика ", «Электротехника и электроника».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.1. Использует математический аппарат аналитической геометрии и высшей алгебры при решении профессиональных задач.	<b>Знать:</b> 1. Основные понятия математики, методы решения задач, а также их приложения в профессиональных дисциплинах, методы сбора анализа и обработки информации.
	ОПК-1.2. Применяет математический аппарат аналитической геометрии и высшей алгебры при решении профессиональных задач.  ОПК-1.3. Демонстрирует владение навыками применения математического аппарата аналитической геометрии и высшей алгебры при решении	2. Методы решения математических задач до числового или другого требуемого результата (графика, формулы и т.п.) 3. Основы дифференцирования и интегрирования функций одной и нескольких переменных, теории функций комплексного переменного. <b>Уметь:</b> 1. Решать типовые математические задачи 2. Самостоятельно математически

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	профессиональных задач	<p>корректно ставить естественнонаучные задачи, проводить строгие математические рассуждения.</p> <p>3. Оперировать абстрактными объектами и корректно использовать математические понятия символику для выражения количественных и качественных отношений объектов.</p> <p>4. Переводить инженерные задачи с описательного языка на язык математики, применять методы математического анализа для решения инженерных задач</p> <p>5. Оперировать с комплексными числами, дифференцировать функции одной и нескольких переменных, комплексного переменного, дифференцировать и интегрировать функции одной переменной и функции комплексного переменного.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>1. Методами математического описания типовых задач и интерпретации полученного результата.</p> <p>2. Способами наглядного графического представления результатов исследования.</p> <p>3. Навыками применения современного математического инструментария для решения математических задач</p> <p>4. Математической логикой, необходимой для формирования суждений по соответствующим профессиональным проблемам</p>

## Физика

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – создание основ достаточно широкой теоретической подготовки в области физики, позволяющей будущим инженерам ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования физических принципов в тех областях техники, в которых они будут специализироваться.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Высшая математика», «Механика. Теоретическая механика».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Механика. Теория механизмов и машин», «Механика. Детали машин и основы конструирования», «Электротехника и электроника».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
-Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности (ОПК-1.)	ОПК-1.1. Владеет математическим аппаратом при решении физических задач.	Знать: основные физические принципы, законы, категории а также их содержание и взаимосвязи; методы теоретических и экспериментальных исследований, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	ОПК-1.2. Способен проводить лабораторный эксперимент и обрабатывать результаты измерений	Уметь: применять физические методы и законы для решения физических задач; подходы и методы физического исследования в научной и профессиональной деятельности.
		Владеть: основными методами решения конкретных физических задач из разных областей физики, навыками работы с современной научной аппаратурой, навыками проведения экспериментальных исследований различных физических процессов.

## Механика. Теоретическая механика

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – создание основ достаточно широкой теоретической подготовки в области механики, позволяющей будущим бакалаврам ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования общих законов механического движения в тех областях техники, в которых они будут специализироваться.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: высшая математика, физика.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Механика. Соппротивление материалов», «Механика. Теория механизмов и машин».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
- Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности (ОПК-1)	ОПК 1.6. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной при решении задач теоретической механики по нахождению уравнений движений и равновесия тел и конструкций при принятии обоснованных технических решений в профессиональной деятельности	Знать: основные понятия и фундаментальные законы теоретической механики, виды движений, уравнения равновесия и уравнения движения тел, применяя при решении задач дифференциальное и интегральное исчисления функции одной переменной.
		Уметь: применять фундаментальные законы теоретической механики при анализе и расчетах движений механизмов в различных машинах, а также методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, применяя дифференциальное и интегральное исчисления функции одной переменной.
		Владеть: основными законами естественнонаучной дисциплины

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		Механика. Теоретическая механика, применяя при решении задач математический аппарат дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной.

## Механика. Сопротивление материалов

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – научить будущих бакалавров правильно выбирать конструкционные материалы и конструктивные формы, обеспечивать высокие показатели надежности, долговечности и безопасности напряженных конструкций и узлов оборудования, создавать эффективные и экономичные конструкции.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Высшая математика», «Физика», «Механика. Теоретическая механика».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Механика. Теория механизмов и машин», «Механика. Детали машин и основы конструирования», «Проектирование сварных конструкций».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.7. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной при решении задач сопротивления материалов	Знать: основные закономерности деформирования твердых тел под нагрузкой, методы определения внутренних усилий, напряжений и перемещений в элементах конструкций при различных видах нагружения, механические свойства и характеристики материалов
		Уметь: определять рациональные размеры и оценивать техническое состояние типовых элементов конструкций при различных видах нагружения
		Владеть: навыками выполнения проекторочного и проверочного расчета

## Механика. Теория механизмов и машин

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – дать студентам знания и навыки по применению метода исследования свойств механизмов и машин и проектированию их схем, которые являются общими для всех механизмов независимо от конкретного назначения машины, прибора или аппарата.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Начертательная геометрия», «Инженерная графика», «Высшая математика», «Физика», «Основы САПР», «Материаловедение и ТКМ», «Механика. Теоретическая механика» и «Механика. Сопротивление материалов».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Механика. Детали машин и основы конструирования», «Проектирование сварных конструкций», «Роботизированные комплексы и автоматические линии», «Оборудование для пайки», «Проектирование сварочных цехов и участков».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
- Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения (ОПК-13)	ОПК-13.1. Применяет методы теории механизмов и машин при проведении расчетов и проектировании технических систем	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>- формы и структуру типовых кинематических цепей;</li><li>- основные виды механизмов и машин, методы их формирования и применения;</li><li>- структуру современных и перспективных механизмов и машин, используемых в них подсистем и функциональных узлов;</li><li>- принципы работы, технические, конструктивные особенности разрабатываемых и используемых технических средств</li></ul>
		Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>- использовать методы анализа и синтеза рациональной структурно-</li></ul>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>кинематической схемы проектирования устройства по заданным критериям;</p> <p>-использовать методы расчета типовых кинематических схем;</p> <hr/> <p>Владеть:</p> <p>- навыками проводить расчеты основных параметров механизмов по заданным условиям с использованием графических, аналитических и численных методов вычислений;</p> <p>- навыками использовать измерительную аппаратуру для определения кинематических и динамических параметров и механизмов.</p>

## Механика. Детали машин и основы конструирования

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – исходя из заданных условий работы деталей и узлов машин, усвоить методы, нормы и правила их проектирования, обеспечивающие выбор материала, форм, размеров, степени точности и качества поверхности, а также технологии изготовления.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Начертательная геометрия», «Инженерная графика», «Материаловедение и ТКМ», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Высшая математика», «Механика. Теоретическая механика», «Механика. Сопротивление материалов», «Механика. Теория механизмов и машин».

Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Проектирование сварных конструкций», «Роботизированные комплексы и автоматические линии», «Оборудование для пайки», «Проектирование сварочных цехов и участков».

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
- Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения (ОПК-13)	ОПК-13.2. Применяет навыки решения типовых инженерных задач	Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>- критерии работоспособности деталей машин и механизмов,</li><li>- порядок расчета и конструирования деталей и узлов машин;</li><li>- пути повышения прочности, надежности и долговечности деталей общего назначения;</li><li>- способы снижения материалоемкости конструкций;</li><li>- способы нахождения информации в интернет пространстве;</li><li>- перечень источников, содержащих необходимую научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области, изучаемой специальности</li></ul>
		Уметь:

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать вычислительные средства при проектировании деталей и узлов машин;</li> <li>- использовать методы расчета деталей машин;</li> <li>- использовать методы проектирования устройства по заданным критериям;</li> <li>– пользоваться технической, справочной и научной литературой;</li> <li>– грамотно и обоснованно выбирать прототипы при проектировании и внедрении результатов в технологический процесс;</li> <li>– вести поиск научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по заданной теме</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проводить расчеты деталей машин общего назначения по заданным условиям с использованием аналитических и численных методов вычислений;</li> <li>– методами работы с разноплановыми источниками;</li> <li>– навыками работы по эффективному поиску информации и критического осмысливания найденных источников информации;</li> <li>- навыками использовать измерительную аппаратуру для определения кинематических и динамических параметров машин.</li> </ul>

## Химия

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать систему химических знаний (понятий, законов, фактов, химического языка) как компонента естественнонаучных знаний об окружающем мире и его законах, а также сформировать современное представление о веществах, их структуре, свойствах и взаимных превращениях.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Высшая математика».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Контроль качества сварных соединений».

### 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>
Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности (ОПК-1)	ОПК-1.8 Умеет выявлять естественно-научную сущность проблем в профессиональной области, руководствуясь законами и методами естественных наук и математики	Знать: классификацию химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности; основные понятия и законы химии, основные законы взаимосвязи между строением и химическими свойствами веществ; основные закономерности, сопровождающие взаимодействия веществ;
		Уметь: определять природу химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности; применять основные понятия и законы химии, основные законы взаимосвязи между строением и химическими свойствами веществ; основные закономерности, сопровождающие взаимодействия веществ для решения задач профессиональной

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>деятельности;</p> <p>Владеть: методами определения классификации химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности; методикой проведения расчетов с использованием основных понятий и законов химии, основных законов взаимосвязи между строением и химическими свойствами веществ; основных закономерностей, сопровождающих взаимодействия веществ для решения задач профессиональной деятельности</p>
<p>Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил (ОПК-5)</p>	<p>ОПК-5.1. Умеет сопоставлять и обрабатывать результаты исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы</p>	<p>Знать: методы проведения экспериментальных исследований с использованием стандартного химического оборудования, приборов, материалов и обработки полученных результатов</p> <p>Уметь: применять теоретические знания для проведения эксперимента с использованием стандартного химического оборудования, приборов, материалов и обработки его результатов</p> <p>Владеть: методами постановки эксперимента с использованием стандартного химического оборудования, приборов, материалов и анализа полученной информации</p>

## Материаловедение и технология конструкционных материалов

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – познание природы и свойств материалов, закономерностей их изменения при воздействии различных факторов, а так же способов придания особых свойств материалам для их эффективной эксплуатации.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: физика, химия.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Технология сварки плавление, Материаловедение сварки, Пайка материалов, Сварка специальных сталей и сплавов, Теория сварочных процессов, Контроль качества сварных соединений, Основы научных исследований, Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении (ОПК-7)	ОПК-7.1. Моделирует физические и химические системы, явления и процессы при проектировании материалов	Знать: специальную терминологию, основные классы современных материалов, различные уровни их строения, свойства.
		Уметь: использовать основные законы материаловедения в профессиональной деятельности, расшифровывать марки материалов, определять их структурные составляющие, характерные свойства, назначение материалов и безопасные методы рационального их применения;
		Владеть: навыками выбора оптимальных и экологичных способов получения и обработки материалов; навыками моделирования систем сплавов с заданным комплексом свойств.
Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в	ОПК-8.1. Проектирует технологические процессы создания материалов и их обработки с целью	Знать: физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации.
		Уметь: связывать физические и механические свойства материалов,

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
машиностроении (ОПК-8)	достижения требуемого уровня физико-химических свойств	а так же явления, протекающие в них, с технологическими процессами производства; проектировать технологические процессы создания и обработки материалов.
		Владеть: методами достижения требуемого уровня физико-химических свойств и навыками выбора материала для конкретных условий эксплуатации

## Начертательная геометрия

### 1. Цель освоения дисциплины

**Цель освоения дисциплины** – освоение методов проецирования, овладение теорией изображения геометрических фигур. Развитие пространственно-образного мышления.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Высшая математика. Элементы высшей алгебры и геометрии».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Инженерная графика», «Основы САПР», «Системы автоматизированного проектирования в сварке» и др.

### 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 применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности.	ОПК-2.1. Владеет навыками решения геометрических задач в процессе проектирования оборудования.	<b>Знать:</b> - методы проецирования; - графические признаки определения положения геометрических фигур относительно плоскостей проекций; - принципы графического изображения предметов.
		<b>Уметь:</b> - создавать образы геометрических фигур и оперировать ими. - выполнять комплексные чертежи геометрических фигур;
		<b>Владеть:</b> - навыками решения позиционных и метрических задач. - навыком работы с технической литературой и справочниками.

## Инженерная графика

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – освоение методов проецирования, овладение теорией изображения геометрических фигур. Развитие пространственно - образного мышления.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Начертательная геометрия».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Основы САПР», «САПР в сварке» и т.д.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-2. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности.	ОПК-2.2. Умеет использовать современные средства автоматизации разработки и выполнения конструкторской документации.	Знать: - принципы графического изображения деталей и узлов; - основы компьютерной графики, в системе Компас-3D.
		Уметь: - оформлять замыслы технических решений в виде чертежей. - выполнять чертежи отдельных деталей по сборочным чертежам в системе в Компас-3D;
		Владеть: - навыком работы с технической документацией, в том числе, с применением средств САПР; - навыком работы с технической литературой и справочниками. - навыком разработки чертежей деталей и сборочных единиц в системе Компас-3D.

## Электротехника и электроника

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование представлений о современных способах получения электрической энергии, ее эффективном использовании в технологических процессах машиностроительных производств, систем автоматизации, управления, контроля и диагностики продукции.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Высшая математика, Физика.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Источники питания для сварки, Автоматизация сварочных процессов, Роботизированные комплексы и автоматические линии.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока	Знать: основные термины и определения дисциплины; законы электрических и магнитных цепей
		Уметь: выбирать рациональный метод расчета электрических цепей постоянного тока и переменного тока
		Владеть: навыками расчета, анализа и моделирования электрических и магнитных цепей
ОПК-13 Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения	ОПК-13.3 Демонстрирует понимание принципа действия электрических машин и электронных устройств, использует знания их режимов работы и характеристики	Знать: законы электромагнетизма; принципы действия трансформаторов, электрических машин и электронных устройств
		Уметь: выбирать режимы работы основного электрооборудования и характеристики электронных устройств при решении типовых профессиональных задач
		Владеть: навыками работы с трансформаторами, электрическими машинами, электронными устройствами и электроизмерительными приборами в эксперименте

## Основы САПР

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – повышение уровня профессиональной компетентности студентов посредством получения знаний о методах конструкторского проектирования с помощью комплекса программ для автоматизированного проектирования.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Инженерная графика, Начертательная геометрия.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Механика 3, Механика 4, курсовое проектирование, работа над Выпускной работой бакалавра.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
(ОПК 2) Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-2.3. Алгоритмизирует решение задачи и реализует его с помощью программных средств.  ОПК-2.4. Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.	Знать: принципы организации информационных систем на предприятиях, построения локальных, корпоративных и глобальных компьютерных сетей; функциональные возможности специализированных программных средств проектирования и управления.
		Уметь: осуществлять постановку задачи для автоматизированного проектирования и управления на основании нормативных и руководящих материалов; самостоятельно использовать современные информационно-коммуникационные технологии, пользоваться имеющимися системами автоматизированного проектирования и управления; анализировать проектные решения.
		Владеть: навыками самостоятельного использования современных информационно-коммуникационных

		технологий и программных сред для решения практических задач; приемами и методами работы в соответствующих программных средах.
(ОПК-6) Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;	ОПК-6.1. Демонстрирует понимание и умение работать с информационно-коммуникационными технологиями  ОПК-6.2. Выполняет технические отчеты в профессиональной сфере с применением информационных технологий	Знать: технические средства и организацию их использования в системах автоматизированного проектирования; принципы построения входных языков систем автоматизированного проектирования; задачи технологической подготовки производства и методы их решения; организацию информационной системы автоматизированного проектирования; принципы организации информационных систем на предприятиях, построения локальных, корпоративных и глобальных компьютерных сетей.
		Уметь: осуществлять постановку задачи для автоматизированного решения, используя руководящие материалы по созданию САПР; пользоваться имеющимися САПР техпроцессов сварки и родственных технологий, САПР конструкторской документации, системами двухмерного и трехмерного проектирования и анализировать проектные решения; составлять алгоритм и программы решения проектных задач автоматизированного проектирования, осуществлять их отладку; проводить поиск требуемой информации в компьютерных сетях; выбирать техническое математическое, программное, информационное, лингвистическое обеспечение САПР, применительно к конкретной инженерной задаче.
		Владеть: приемами и методами работы в соответствующих программных средах.
(ОПК-14) Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные	ОПК-14.1. Понимает методику составления компьютерных программ.	Знать: Алгоритмы и программы, современных информационных технологий, методов и средств

для практического применения.	ОПК-14.2. Применяет алгоритмы и блок-схемы для составления программ для практического применения	контроля, диагностики и управления
		Уметь: Разрабатывать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления
		Владеть: Навыками применения алгоритмов и программ, современными информационными технологиями, методами и средствами контроля, диагностики и управления .
		Уметь: работать членом или лидером команды с делением ответственности и полномочий при решении инновационных инженерных проблем
		Владеть: навыками работы над конструкторской и технологической документацией; навыками оформления документации с учетом требований ЕСКД; способностью оформлять результаты исследований.

## Системы автоматизированного проектирования в сварке

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – обучить применению информационных технологий для достижения практических задач в инженерной деятельности специалиста – сварщика.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: высшая математика, физика, основы информационной культуры, начертательная геометрия, инженерная графика, основы САПР.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: курсовое проектирование, работа над Выпускной работой бакалавра.

### 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 4) Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-4.2. Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.	Знать: принципы организации информационных систем на предприятиях, построения локальных, корпоративных и глобальных компьютерных сетей; функциональные возможности специализированных программных средств проектирования и управления.
	ОПК-4.3. Использует информационные технологии при решении профессиональных задач	Уметь: осуществлять постановку задачи для автоматизированного проектирования и управления на основании нормативных и руководящих материалов; самостоятельно использовать современные информационно-коммуникационные технологии, пользоваться имеющимися системами автоматизированного проектирования и управления; анализировать проектные решения.
	Владеть: навыками самостоятельного использования современных информационно-коммуникационных технологий и программных сред для	

		решения практических задач; приемами и методами работы в соответствующих программных средах.
(ОПК-12) Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения;	ОПК-12.1. Демонстрирует умение контролировать технологическую дисциплину ОПК-12.2. Способен разрабатывать мероприятия по контролю качества машиностроительной продукции	<p>Знать: технические средства и организацию их использования в системах автоматизированного проектирования; принципы построения входных языков систем автоматизированного проектирования; задачи технологической подготовки сборочно-сварочного производства и методы их решения; организацию информационной системы автоматизированного проектирования; принципы организации информационных систем на предприятиях, построения локальных, корпоративных и глобальных компьютерных сетей.</p> <p>Уметь: осуществлять постановку задачи для автоматизированного решения, используя руководящие материалы по созданию САПР; пользоваться имеющимися САПР техпроцессов сварки и родственных технологий, САПР конструкторской документации, системами двухмерного и трехмерного проектирования и анализировать проектные решения; составлять алгоритм и программы решения проектных задач автоматизированного проектирования, осуществлять их отладку; проводить поиск требуемой информации в компьютерных сетях; выбирать техническое математическое, программное, информационное, лингвистическое обеспечение САПР, применительно к конкретной инженерной задаче в области сварочного производства и родственных технологий.</p> <p>Владеть: приемами и методами работы в соответствующих программных средах.</p>
(ОПК-14) Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные	ОПК-14.1. Понимает методику составления компьютерных	Знать: Алгоритмы и программы, современных информационных

<p>программы, пригодные для практического применения.</p>	<p>программ. ОПК-14.2. Применяет алгоритмы и блок-схемы для составления программ для практического применения</p>	<p>технологий, методов и средств контроля, диагностики и управления</p>
		<p>Уметь: Разрабатывать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления</p>
		<p>Владеть: Навыками применения алгоритмов и программ, современными информационными технологиями, методами и средствами контроля, диагностики и управления .</p>
		<p>Уметь: работать членом или лидером команды с делением ответственности и полномочий при решении инновационных инженерных проблем</p>
		<p>Владеть: навыками работы над конструкторской и технологической документацией; навыками оформления документации с учетом требований ЕСКД; способностью оформлять результаты исследований.</p>

## Технология сварки плавлением

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – повысить уровень формирования компетенций выпускников в области разработки техники и технологии сварки различных материалов, применяемых в машиностроении.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: производство сварных конструкций, теория сварочных процессов, 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
ОПК-12 - Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения;	ОПК-12.1. Демонстрирует умение контролировать технологическую дисциплину  ОПК-12.2. Способен разрабатывать мероприятия по контролю качества машиностроительной продукции	Знать: принципы составления технологического процесса сварки конструкций различными методами
		Уметь: составлять карты технологического процесса сварки конструкций, в том числе с применением современных информационных технологий
		Владеть: навыками анализа способов сварки с целью выбора наиболее эффективного для данной конструкции

## Контроль качества сварных соединений

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование знаний и навыков в области контроля качества применительно к объектам профессиональной деятельности бакалавра.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Физика», «Химия», «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Технология сварки плавлением», «Пайка материалов», «Технология контактной сварки».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Организация сварочного производства», «Проектирование сварочных цехов и участков», производственная практика (преддипломная практика), выполнение выпускной квалификационной работы.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-3 – Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК-3.1. Способен оценить экологичность проекта на стадии его проектирования	Знать: опасности и вредности при проведении контроля наиболее распространенными методами
		Уметь: выбрать метод контроля с учетом экологических требований
		Владеть: навыками оценки опасностей и вредностей при выборе метода контроля
ОПК-10 – Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК-10.1. Демонстрирует знание методов внедрения нового технологического оборудования в производство	Знать: опасности и вредности при проведении контроля наиболее распространенными методами
		Уметь: предусматривать обеспечение защиты от опасных и вредных факторов при проведении контроля сварных соединений наиболее распространенными методами
		Владеть: навыками выбора метода и проведения контроля с учетом экологических требований
ОПК-11 – Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить	ОПК-11.1. Демонстрирует знание методов контроля качества машиностроительной продукции	Знать: возможности, принципы, преимущества, недостатки и технологию основных методов контроля; основные показатели качества сварных соединений; виды дефектов заготовок, сварных и

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению		паяных соединений
		Уметь: выбрать метод контроля в соответствии с техническими требованиями к изделию, производить контроль наиболее распространенными методами
		Владеть: навыками проведения контроля наиболее распространенными методами
ПК-5 – Способен контролировать соблюдение технологических процессов в соответствии с нормативными документами при производстве сварных конструкций или наплавочных работах	ИД-3ПК-5. Принимает принципы и знает методы неразрушающего контроля сварных соединений	Знать: возможности, принципы, преимущества, недостатки и технологию основных методов контроля
		Уметь: выбрать метод контроля в соответствии с техническими требованиями к изделию
		Владеть: навыками обоснованного выбора метода контроля сварных и паяных соединений

## Источники питания для сварки

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – обеспечить необходимый уровень компетенций для решения профессиональных задач по созданию, выбору источников питания для сварки и эффективной эксплуатации их.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на основании которых базируется данная дисциплина: высшая математика, физика, электротехника, электроника, информатика, технология сварки плавлением.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Производство сварных конструкций», «Технология изготовления сварных конструкций», преддипломная практика, ВКР.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения	
ОПК-9  Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1. Демонстрирует знание методов внедрения нового технологического оборудования в производство.	Знать: - работу энергетической системы «источник питания - дуга» при возмущениях по току, длине дуги и напряжению сети, - о последних достижениях науки в области проектирования ИП; - основы теории сварочных трансформаторов, выпрямителей, генераторов, инверторов.	
	ОПК-9.2. Выполняет работы по освоению нового оборудования и оснастки		Уметь: - экспериментально определять работоспособность источников питания; -пользоваться методами исследований энергетических характеристик ИП; -оценивать эффективность применяемых методов исследований;
			Владеть: - приемами обработки экспериментальных данных; -приемами работы с измерительной аппаратурой; -вести самостоятельную деятельность в направлении изучения эксплуатационных свойств источников питания для сварки;

## Проектирование сварных конструкций

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – систематизация и формирование у студентов комплекса знаний и умений по проектированию сварных соединений, узлов и конструкций, при решении специальных практических задач.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: высшая математика, физика, сопротивление материалов, основы проектной деятельности.

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

курсовое проектирование, работа над Выпускной работой бакалавра.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
(ПК-2) Способен разрабатывать конструкторско-технологическую документацию по сварке и наплавке изделий различной сложности	(ИД-1ПК-2) Разрабатывает сварные конструкции из конструкционных материалов с учетом современных технологий изготовления и сборки и нормативных требований.	Знать: существующие и перспективные, компьютерные и информационные технологии; принципы организации информационных систем на предприятиях, построения локальных, корпоративных и глобальных компьютерных сетей; функциональные возможности специализированных программных средств проектирования, управления, исследований.
	(ИД-2ПК-2) Демонстрирует знание систем автоматизированного проектирования сварных соединений	Уметь: самостоятельно использовать современные информационно-коммуникационные технологии, пользоваться имеющимися системами автоматизированного проектирования, управления техпроцессами сварки и родственных технологий и исследований, анализировать проектные решения и результаты исследований.
	(ИД-3ПК-2) Выполняет производственные задания по прочностному расчету сварных	

	узлов	Владеть: навыками самостоятельного использования современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в предметной области.
--	-------	---

## Теория сварочных процессов

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – обеспечит формирование у студентов профессиональных компетенций в области теории процессов, происходящих при сварке, обобщение их в стройную систему теоретических знаний, базирующихся на последних достижениях сварочной науки и производства.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: математика, физика, химия, электротехника и электроника, теплотехника, материаловедение, технология конструкционных материалов, сопротивление материалов, информатика.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: производство сварных конструкций, подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, выполнение выпускной квалификационной работы.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
(ПК-4); Способен осуществлять физическое и математическое моделирование исследуемых машин, процессов, и объектов, относящихся к профессиональной сфере, организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов;	(ИД-1ПК-4) Анализирует направления развития отечественной и зарубежной сварочной техники и технологии (ИД-2ПК-4)	Знать: методы проведения исследовательских работ и технологии в области сварки.
	Разрабатывает планы исследовательских и экспериментальных работ по сварке и родственным процессам (ИД-3ПК-4)	Уметь: осуществлять экспериментальные и исследовательские работы по совершенствованию методов и технологий сварочных работ
	Знает и демонстрирует методы проведения исследований в области сварочных работ	Владеть: навыками разработке технологий и методик проведения экспериментальных работ в области сварки.

## Автоматизация сварочных процессов

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – обеспечить необходимый уровень компетенции для решения профессиональных задач в области автоматизации сварочных процессов.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: физика, электротехника, электроника, теоретические основы сварки, источники питания для сварки, технология сварки плавлением; теория автоматического управления.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: производство сварных конструкций, научно- исследовательская практика, выполнение комплексного курсового проекта и бакалаврской работы, 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-3) Способен применять прогрессивные технологии сварки и пайки, методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении сварных и паяных изделий;	(ИД-1ПК-3) Осуществляет контроль соблюдения технологической дисциплины	Знать: основы технологических процессов сварки
	(ИД-2ПК-3) Проводит анализ причин появления брака при сварке и наплавке	Уметь: составлять технологические процессы сварки, пайки и ремонта изделий
	(ИД-3ПК-3) Принимает принципы и знает методы неразрушающего контроля сварных соединений	Владеть: навыками анализа способов сварки с целью выбора наиболее эффективного для данной конструкции

## Пайка материалов

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – обеспечить будущему специалисту необходимый уровень компетенций для решения профессиональных задач по обоснованному выбору наиболее эффективных инженерных решений в области пайки металлических и неметаллических материалов.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Технология конструкционных материалов», «Физика», «Химия», «Материаловедение».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Технологические основы пайки», «Оборудование для пайки», преддипломная практика, научно-исследовательская работа, самостоятельная работа, прохождение государственной итоговой аттестации (выполнение ВКР на соискание звания бакалавра).

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-3 Способен применять прогрессивные технологии сварки и пайки, методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении сварных и паяных изделий;	(ИД-1ПК-3) Демонстрирует знание прогрессивных технологий обработки материалов в области сварки, наплавки и пайки	Знать: - назначение технологического оборудования; - требования к оснащению рабочих мест необходимым оборудованием; - требования к размещению технологического оснащения и оборудования на рабочих местах; - функциональные возможности технологического оборудования.
	(ИД-2ПК-3) Применяет прогрессивные технологии для получения сварных и паяных конструкций;	Уметь: - назначать необходимое оборудование для конкретного способа пайки; - определять обязательный комплект оборудования для оснащения рабочих мест для пайки;
	(ИД-3ПК-3) Умеет эксплуатировать в заданных режимах технологическое оборудование для сварки, наплавки и нанесения покрытий.	- пользоваться технической, нормативной и руководящей документацией при освоении вводимого оборудования.
		Владеть: навыками выбора необходимых технических средств и оснащения ими рабочих мест;

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		типовыми приемами работы с технологическим оборудованием.

## Производство сварных конструкций

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – получение теоретических знаний и практических навыков по технологии изготовления сварных конструкций различной формы и конструктивного назначения.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: материаловедение и технологии конструкционных материалов, безопасность жизнедеятельности, материаловедение сварки, пайка металлов, проектирование сварных конструкций, технология сварки плавлением, источники питания для сварки, сварка специальных сталей и сплавов, контроль качества сварных соединений, технология контактной сварки.,

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, выполнение выпускной работы бакалавра.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
(ПК-2) Способен разрабатывать конструкторско-технологическую документацию по сварке и наплавке изделий различной сложности	(ИД-1ПК-2) Разрабатывает сварные конструкции из конструкционных материалов с учетом современных технологий изготовления и сборки и нормативных требований.	<u>Знать:</u> основы критериев сравнения технологичности изделий, источники технической информации
		<u>Уметь:</u> контролировать соблюдение режимов по технологическим условиям, сравнивать оборудование по техническим характеристикам
	(ИД-2ПК-2) Демонстрирует знание систем автоматизированного проектирования сварных соединений	<u>Владеть:</u> навыками по проектированию и изготовлению сварных изделий, навыками определения наиболее приемлемого технического решения

## Сварка специальных сталей и сплавов

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – обеспечить студенту необходимый уровень подготовки для решения профессиональных задач в области сварки специальных сталей и сплавов при выполнении выпускной квалификационной работы.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к вариативной части первого блока дисциплин программы подготовки бакалавров. Является дисциплиной по выбору.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – физика, высшая математика, химия, информатика, материаловедение, технология конструкционных материалов, электротехника и электроника, детали машин и основы конструирования, технологические процессы в машиностроении, источники питания, технология сварки плавлением, технология контактной сварки, контроль качества сварных соединений теория сварочных процессов, специальные методы сварки.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – при подготовке выпускной квалификационной работы.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-2 Способность разрабатывать конструкторско-технологическую документацию по сварке и наплавке изделий различной сложности	(ИД-1ПК-2) Разрабатывает сварные конструкции из конструкционных материалов с учетом современных технологий изготовления и сборки и нормативных требований.	Знать: - классификацию специальных сталей и сплавов; - свойства, назначение и условия работы основных групп специальных сталей и сплавов; - характерные сложности, возникающие при сварке конкретных групп специальных сталей и сплавов.
		Уметь: - рационально назначать способ сварки, набор операций, порядок и условия их выполнения, обеспечивающие получение качественного сварного соединения деталей и узлов из специальной стали или сплава; - подбирать сварочный материал

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>для выполнения сварки изделия из специальной стали или сплава в зависимости от принятого способа сварки, эксплуатационных требований к изготавливаемому изделию и особенностей принятой технологии сварки.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками разработки технологии сварки конкретных групп специальных сталей и сплавов, с учётом специфики свариваемых материалов;</li> <li>– правилами и алгоритмом выбора способа для сварки специальных сталей и сплавов с учётом эксплуатационных требований к изделию и условий производства;</li> <li>- правилами и алгоритмом подбора сварочных материалов для сварки конкретной специальной стали или сплава.</li> </ul>
	(ИД-2ПК-2) Демонстрирует знание систем автоматизированного проектирования сварных соединений	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы автоматизированного проектирования сварных соединений</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать и прогнозировать эксплуатационные свойства сварных соединений специальных сталей и сплавов с помощью автоматизации проектирования, полученных с использованием конкретной технологии сварки.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стандартными средствами автоматизации проектирования оценки свариваемости (технологической прочности) различных групп специальных сталей и сплавов;</li> <li>- методами оценки и прогнозирования эксплуатационных свойств сварных соединений специальных</li> </ul>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	(ИД-3ПК-2) Выполняет производственные задания по прочностному расчету сварных узлов	<p>сталей и сплавов, полученных с использованием конкретной технологии сварки.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- свойства, назначение и условия работы основных групп специальных сталей и сплавов;</li> <li>- характерные сложности, возникающие при сварке конкретных групп специальных сталей и сплавов.</li> <li>- требования нормативной документации в зависимости от производственного задания</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать свариваемость (технологическую прочность) специальной стали или сплава, по заданному производственному заданию;</li> <li>- подбирать сварочное и вспомогательное оборудование, позволяющее наиболее оптимально реализовать принятую технологию сварки в соответствии с техническими заданиями;</li> <li>- оценивать и прогнозировать эксплуатационные свойства сварных соединений специальных сталей и сплавов</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стандартными средствами автоматизации проектирования оценки свариваемости (технологической прочности) различных групп специальных сталей и сплавов;</li> <li>- методами оценки и прогнозирования эксплуатационных свойств сварных соединений специальных сталей и сплавов, полученных с использованием конкретной технологии сварки.</li> </ul>

## Основы процессов реновации и инженерии поверхностей

### 1. Цель освоения дисциплины

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

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: производство сварных конструкций, теория сварочных процессов, подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
(ПК-3); Способен применять прогрессивные технологии сварки и пайки, методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении сварных и паяных изделий;	(ИД-1ПК-3) Демонстрирует знание прогрессивных технологий обработки материалов в области сварки, наплавки и пайки	Знать: принципы составления технологического процесса наплавки и нанесения покрытий на поверхности изделий различными методами
	(ИД-2ПК-3) Применяет прогрессивные технологии для получения сварных и паяных конструкций	Уметь: составлять карты технологического процесса реновации и инженерии поверхностей, в том числе с применением современных информационных технологий
	(ИД-3ПК-3) Умеет эксплуатировать в заданных режимах технологическое оборудование для сварки, наплавки и нанесения покрытий	Владеть: навыками анализа способов нанесения покрытий с целью выбора наиболее эффективного для данного изделия

## Технология контактной сварки

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – получение теоретических знаний и практических навыков по процессам контактной сварки, внедрению, совершенствованию и разработке новых технологий контактной сварки в современном производстве

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Специальные методы сварки, Производство сварных конструкций, Сварка специальных сталей и сплавов, Технология сварки плавлением.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Научно-исследовательская практика, Организация сварочного производства, Подготовка выпускной квалификационной работы

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-1 Способен производить выбор и апробацию технологических параметров режима сварки и наплавки изделий из конструкционных материалов	(ИД-1 <sub>ПК-1</sub> ) Проводит расчет параметров режима сварки узлов изделия	Знать: системы управления контактной сваркой, требования к сварным соединениям, возмущающие факторы контактной сварки и способы их компенсации
	(ИД-2 <sub>ПК-1</sub> ) Определяет количество и состав основного и вспомогательного сварочного оборудования	Уметь: назначать и оптимизировать параметры режима контактной сварки, подобрать и настроить аппаратуру управления контактной сваркой
	(ИД-3 <sub>ПК-1</sub> ) Осуществляет выбор сварочных, наплавочных материалов и защитных сред для различных способов сварки	Владеть: методиками определения параметров режима контактной сварки, составления технологического процесса контактной сварки, методиками диагностики контактной сварки
	(ИД-4 <sub>ПК-1</sub> ) Разрабатывает карту технологического процесса сварки и наплавки изделий из конструкционных материалов	

## Роботизированные комплексы и автоматические линии

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – получение теоретических знаний и практических навыков по автоматизации и роботизации основных и вспомогательных процессов сварочного производства.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Технология и оборудование сварки плавлением и термической резки, Специальные методы сварки.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Научно-исследовательская практика, Организация сварочного производства, Подготовка выпускной квалификационной работы

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<b>ПК-5</b> Способен контролировать соблюдение технологических процессов в соответствии с нормативными документами при производстве сварных конструкций или наплавочных работах	(ИД-1ПК-5) Осуществляет контроль соблюдения технологической дисциплины	Знать: уровень и проблемы автоматизации и роботизации основных способов сварки, правила и меры по обеспечению безопасности при работе на роботизированном и автоматизированном производстве
	(ИД-2ПК-5) Проводит анализ причин появления брака при сварке и наплавке	Уметь: составить технологию роботизированной сварки заданной детали или узла
		Владеть: навыками составления планировок роботизированных комплексов и автоматических линий для сварки

## Основы научных исследований

### 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: «Философия», «Высшая математика», «Физика», «Химия», «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Технология сварки плавлением», «Теория сварочных процессов», «Пайка материалов», «Технология контактной сварки».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Организация сварочного производства» (или «Оценка технических решений в сварке и родственных процессах»), одновременно проходящая Производственная практика (научно-исследовательская работа), Производственная практика (преддипломная практика), выполнение выпускной квалификационной работы.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-4 – Способен осуществлять физическое и математическое моделирование исследуемых машин, процессов, и объектов, относящихся к профессиональной сфере, организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов	<b>(ИД-1пк-4)</b> Анализирует направления развития отечественной и зарубежной сварочной техники и технологии <b>(ИД-2пк-4)</b> Разрабатывает планы исследовательских и экспериментальных работ по сварке и родственным процессам <b>(ИД-3пк-4)</b> Знает и демонстрирует методы проведения исследований в области сварочных работ	Знать: организации, проводящие научные исследования в области сварки и родственных процессов; основные источники информации в области сварки и родственных процессов, уровень техники по направлению выпускной квалификационной работы, методы научных исследований, основные понятия планирования эксперимента
		Уметь: проводить анализ состояния вопроса, планировать проведение исследований
		Владеть: навыками составления обзора по теме; навыками проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области

## Оборудование для пайки

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – повысить готовность студента решать производственные вопросы, связанные с оборудованием для пайки.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Физика», «Химия», «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Пайка материалов».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Организация сварочного производства» (или «Оценка технических решений в сварке и родственных процессах»), «Проектирование сварочных цехов и участков», Производственная практика (преддипломная практика), выполнение выпускной квалификационной работы.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-4 – Способен осуществлять физическое и математическое моделирование исследуемых машин, процессов, и объектов, относящихся к профессиональной сфере, организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов	(ИД-1пк-4) Анализирует направления развития отечественной и зарубежной сварочной техники и технологии	Знать: принципы работы и требования к оборудованию для подготовки поверхностей и сборки под пайку, для создания контролируемых газовых сред для пайки, для создания и измерения вакуума, для нагрева под пайку
		Уметь: оценить преимущества и недостатки того или иного оборудования для пайки
		Владеть: навыками обоснованного выбора оборудования для осуществления операций технологического процесса пайки

## Сварка пластмасс и склеивание материалов

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – обеспечить будущему специалисту уровень компетенций для решения профессиональных задач по обоснованному выбору наиболее эффективных инженерных решений в области сварки пластмасс и склеивания материалов путем знакомства с технологическими возможностями рассматриваемых способов, изучения природы и техники получения соединений, формирования у них представления о целесообразности технических средств, приемов и способов, обеспечивающих создание условий для протекания процессов сварки пластмасс и склеивания материалов.

Задачи:

- 1) ознакомиться с технологическими возможностями современных способов сварки пластмасс, склеивания материалов; с особенностями получения данных типов соединений;
- 2) изучить классификацию способов, физико-химические основы сварки пластмасс и склеивания материалов, применяемое оборудование и материалы, достоинства и недостатки, а также области применения рассматриваемых способов;
- 3) ознакомиться с учебной и справочной литературой по рассматриваемым методам;
- 4) получить навыки практического использования полученных знаний по способам сварки пластмасс, пайки и склеивания материалов.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Физика»; «Химия»; «Материаловедение».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Производство сварных конструкций», преддипломная практика, научно-исследовательская работа, самостоятельная работа, прохождение государственной итоговой аттестации (выполнение ВКР на соискание звания бакалавра).

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-1 Способен производить выбор и апробацию технологических параметров режима сварки и наплавки изделий из конструкционных материалов	(ИД-1ПК-1) Проводит расчет параметров режима сварки узлов изделия  (ИД-2ПК-1) Определяет количество и состав основного и вспомогательного сварочного	Знать: - основные аспекты материаловедения полимерных материалов, состав, строение и технологические свойства пластмасс; - основные способы сварки полимерных материалов, области их применения, технологические параметры и применяемое

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	<p>оборудования (ИД-3ПК-1) Осуществляет выбор сварочных, наплавочных материалов и защитных сред для различных способов сварки</p> <p>(ИД-4ПК-1) Разрабатывает карту технологического процесса сварки и наплавки изделий из конструкционных материалов</p>	<p>оборудование; - типовые технологические процессы склеивания материалов, классификацию клеев, особенности отверждения клеевого соединения;</p> <p>Уметь: - назначать технологические режимы и параметры изучаемых способов создания неразъемных соединений, подбирать необходимое оборудование и материалы; - выявлять дефекты соединений, полученных сваркой или склеиванием, и предлагать рекомендации по их предотвращению;</p> <p>Владеть: - навыками проектирования технологических процессов сварки пластмасс и склеивания материалов</p>

## Специальные методы сварки

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – предоставить студенту возможность получения необходимого уровня подготовки для решения профессиональных задач в области специальных методов сварки при выполнении выпускной квалификационной работы.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – физика, математика, химия, материаловедение и технология конструкционных материалов, детали машин, технология сварки плавлением, источники питания для сварки.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – технологическая практика, научно-исследовательская работа и выполнение выпускной квалификационной работы.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-1 Способность производить выбор и апробацию технологических параметров режима сварки и наплавки изделий из конструкционных материалов;	(ИД-1ПК-1) Проводит расчета параметров режима сварки узлов изделия	Знать: - современные технологии специальных методов сварки и относящуюся к ним технологическую и производственную документацию
		Уметь: - производить расчет параметров режимов сварки для специальных методов сварки и прогнозировать свойства сварных соединений
		Владеть: - навыками выбора и расчета режимов технологических процессов специальных методов сварки
	(ИД-2ПК-1) Определяет количество и состав основного и вспомогательного	Знать: - принципиальное устройство установок и приспособлений для каждого специального метода

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	сварочного оборудования	сварки Уметь: - определять качественное и количественное число установок необходимых для сварки - правильно выбирать сварочное оборудование для спец. метода сварки - ориентироваться в технических характеристиках для каждого специального метода сварки Владеть: - навыками настройки и выбора режимов сварки для спец. метода сварки - навыками проектирования спец. установок и приспособлений для спец. методов сварки - навыками САПР спец. оснастки
	(ИД-ЗПК-1) Осуществляет выбор сварочных, наплавочных материалов и защитных сред для различных способов сварки	Знать: - классификацию специальных сталей и сплавов; - свойства, назначение и условия работы основных групп специальных сталей и сплавов; - характерные сложности, возникающие при сварке конкретных групп специальных сталей и сплавов. - особенности принципа нагрева и формирования соединения для специального метода сварки Уметь: - правильно выбирать специальный метод сварки для заданного материала, конструкции, условий эксплуатации - правильно выбирать сварочные, наплавочные материалы для специального метода сварки, учитывая материал конструкции и условия эксплуатации - рационально использовать сварочные и наплавочные материалы, в том числе расходные материалы Владеть: - навыками расчета количества

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		необходимых сварочных наплавочных материалов и защитных материалов - навыками обустройства места сварщика и помещений для спец. методов сварки
	(ИД-4ПК-1) Разрабатывает карту технологического процесса сварки и наплавки изделий из конструкционных материалов	Знать: - свойства, назначение и условия работы основных групп конструкционных материалов; - характерные сложности, возникающие при сварке конкретных групп конструкционных материалов. - требования нормативной документации в зависимости от производственного задания - порядок составления карты технологического процесса сварки и наплавки изделий
		Уметь: - оценивать свариваемость (технологическую прочность) конструкционных материалов, по заданному производственному заданию; - подбирать сварочное и вспомогательное оборудование, позволяющее наиболее эффективно реализовать принятую технологию сварки в соответствии с техническими заданиями; - оценивать и прогнозировать эксплуатационные свойства сварных соединений конструкционных материалов выполненных спец. методом сварки
		Владеть: - навыками разработки технологии сварки конструкционных материалов и сплавов, с учётом специфики свариваемых материалов; - правилами и алгоритмом выбора способа или метода сварки конструкционных материалов с

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		учёт эксплуатационных требований к изделию и условий производства;  - правилами и алгоритмом подбора сварочных материалов для сварки конструкционных материалов.

## Организация сварочного производства

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – обеспечить формирование у студентов комплекса теоретических знаний, практических навыков и профессиональных компетенций в области организации сварочного производства.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Производство сварных конструкций», «Технология сварки плавлением», «Технология контактной сварки», «Источники питания для сварки», «Автоматизация сварочных процессов», «Безопасность жизнедеятельности».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Системы автоматизированного проектирования в сварке», «Роботизированные комплексы и автоматические линии», «Оборудование для пайки», «Проектирование сварочных цехов и участков», производственная (преддипломная практика).

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
(ПК-4). Способен осуществлять физическое и математическое моделирование исследуемых машин, процессов, и объектов, относящихся к профессиональной сфере, организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов	(ИД-1 ПК-4) Анализирует направления развития отечественной и зарубежной сварочной техники и технологии (ИД-2 ПК-4) Разрабатывает планы исследовательских и экспериментальных работ по сварке и родственными процессам (ИД-3 ПК-4) Знает и демонстрирует методы проведения исследований в области сварочных работ	Знать:  - машины, процессы, и объекты, относящиеся к профессиональной сфере;  - методы осуществления физического и математического моделирования исследуемых машин, процессов, и объектов;  - методы организации проведения экспериментов с анализом их результатов;  - направления развития отечественной и зарубежной сварочной техники и технологии;  - методы разработки планов исследовательских и экспериментальных работ по сварке и родственными процессам;  - методы проведения исследований в

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>области сварочных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования;</li> <li>- правила составления технической документации (графиков работ, инструкций, смет, планов, заявок на материалы и оборудование);</li> <li>- методы проведения расчетов по созданию или реорганизации производственных участков;</li> <li>- методы планирования работы персонала и фондов оплаты труда</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять физическое и математическое моделирование исследуемых машин, процессов, и объектов, относящихся к профессиональной сфере;</li> <li>- организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов;</li> <li>- анализировать направления развития отечественной и зарубежной сварочной техники и технологии;</li> <li>- разрабатывать планы исследовательских и экспериментальных работ по сварке и родственным процессам;</li> <li>- демонстрировать методы проведения исследований в области сварочных работ</li> <li>- осуществлять техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования;</li> <li>- составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование);</li> <li>- проводить расчеты по созданию или реорганизации производственных участков;</li> </ul>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>- планировать работу персонала и фонды оплаты труда</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знаниями о машинах, процессах, и объектах, относящихся к профессиональной сфере;</li> <li>- методами осуществления физического и математического моделирования исследуемых машин, процессов, и объектов;</li> <li>- навыками организации проведения экспериментов с анализом их результатов;</li> <li>- знаниями о направлениях развития отечественной и зарубежной сварочной техники и технологии;</li> <li>- навыками разработки планов исследовательских и экспериментальных работ по сварке и родственным процессам;</li> <li>- методами проведения исследований в области сварочных работ;</li> <li>- разработки планов исследовательских и экспериментальных работ по сварке и родственным процессам;</li> <li>- методами проведения исследований в области сварочных работ;</li> <li>- навыками технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования;</li> <li>- правилами составления технической документации (графиков работ, инструкций, смет, планов, заявок на материалы и оборудование);</li> <li>- навыками проведения расчетов по созданию или реорганизации производственных участков;</li> <li>- методы планирования работы персонала и фондов оплаты труда</li> </ul>

## Оценка технических решений в сварке и родственных процессах

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – обеспечить формирование у студентов комплекса теоретических знаний и практических навыков оценки технических решений в области сварки и родственных процессов.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Производство сварных конструкций», «Технология сварки плавлением», «Технология контактной сварки», «Источники питания для сварки», «Автоматизация сварочных процессов», «Безопасность жизнедеятельности».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Системы автоматизированного проектирования в сварке», «Роботизированные комплексы и автоматические линии», «Оборудование для пайки», «Проектирование сварочных цехов и участков», производственная (преддипломная практика).

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
(ПК-4). Способен осуществлять физическое и математическое моделирование исследуемых машин, процессов, и объектов, относящихся к профессиональной сфере, организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов	(ИД-1 ПК-4) Анализирует направления развития отечественной и зарубежной сварочной техники и технологии (ИД-2 ПК-4) Разрабатывает планы исследовательских и экспериментальных работ по сварке и родственным процессам (ИД-3 ПК-4) Знает и демонстрирует методы проведения исследований в области сварочных работ	Знать:  - машины, процессы, и объекты, относящиеся к профессиональной сфере;  - методы осуществления физического и математического моделирования исследуемых машин, процессов, и объектов;  - методы организации проведения экспериментов с анализом их результатов;  - направления развития отечественной и зарубежной сварочной техники и технологии;  - методы разработки планов исследовательских и экспериментальных работ по сварке и родственным процессам;  - методы проведения исследований в

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>области сварочных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования;</li> <li>- правила составления технической документации (графиков работ, инструкций, смет, планов, заявок на материалы и оборудование);</li> <li>- методы проведения расчетов по созданию или реорганизации производственных участков;</li> <li>- методы планирования работы персонала и фондов оплаты труда</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять физическое и математическое моделирование исследуемых машин, процессов, и объектов, относящихся к профессиональной сфере;</li> <li>- организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов;</li> <li>- анализировать направления развития отечественной и зарубежной сварочной техники и технологии;</li> <li>- разрабатывать планы исследовательских и экспериментальных работ по сварке и родственным процессам;</li> <li>- демонстрировать методы проведения исследований в области сварочных работ</li> <li>- осуществлять техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования;</li> <li>- составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование);</li> <li>- проводить расчеты по созданию или реорганизации производственных участков;</li> </ul>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		<p>- планировать работу персонала и фонды оплаты труда</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знаниями о машинах, процессах, и объектах, относящихся к профессиональной сфере;</li> <li>- методами осуществления физического и математического моделирования исследуемых машин, процессов, и объектов;</li> <li>- навыками организации проведения экспериментов с анализом их результатов;</li> <li>- знаниями о направлениях развития отечественной и зарубежной сварочной техники и технологии;</li> <li>- навыками разработки планов исследовательских и экспериментальных работ по сварке и родственным процессам;</li> <li>- методами проведения исследований в области сварочных работ;</li> <li>- разработки планов исследовательских и экспериментальных работ по сварке и родственным процессам;</li> <li>- методами проведения исследований в области сварочных работ;</li> <li>- навыками технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования;</li> <li>- правилами составления технической документации (графиков работ, инструкций, смет, планов, заявок на материалы и оборудование);</li> <li>- навыками проведения расчетов по созданию или реорганизации производственных участков;</li> <li>- методы планирования работы персонала и фондов оплаты труда</li> </ul>

## Проектирование сварочных цехов и участков

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель – обеспечить необходимый уровень компетенций для решения профессиональных задач в области проектирования сварочных цехов и участков

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к вариативной части программы. Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – производство сварных конструкций, теория сварочных процессов. Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – основы научных исследований, выпускная квалификационная работа.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – производство сварных конструкций, теория сварочных процессов.

Дисциплины, учебные курсы, «Проектирование сварочных цехов и участков», для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – основы научных исследований, выпускная квалификационная работа.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
(ПК – 1).- Способен производить выбор и апробацию технологических параметров режима сварки и наплавки изделий из конструкционных материалов;	(ИД-1ПК-1) Проводит расчета параметров режима сварки узлов изделия	Знать: особенности рассматриваемых изделий и объектов Уметь: составлять описания принципов действия и устройства изделий
	(ИД-2ПК-1) Определяет количество и состав основного и вспомогательного сварочного оборудования	Владеть: способностью составлять описания принципов действия и устройства рассматриваемых изделий и объектов
	(ИД-3ПК-1) Осуществляет выбор сварочных, наплавочных материалов и защитных сред для различных способов сварки	

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	(ИД-4ПК-1) Разрабатывает карту технологического процесса сварки и наплавки изделий из конструкционных материалов	

## Оборудование и приспособления для пайки

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – повысить готовность студента решать производственные вопросы, связанные с оборудованием и приспособлениями для пайки.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: «Физика», «Химия», «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Пайка материалов».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: одновременно изучаемые дисциплины «Организация сварочного производства» (или «Оценка технических решений в сварке и родственных процессах»), Производственная практика (преддипломная практика), выполнение выпускной квалификационной работы.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-1 – Способен производить выбор и апробацию технологических параметров режима сварки и наплавки изделий из конструкционных материалов	(ИД-2ПК-1) Определяет количество и состав основного и вспомогательного сварочного оборудования	Знать: принципы работы и требования к оборудованию для пайки, классификацию и общие требования к приспособлениям для пайки
		Уметь: обоснованно выбирать оборудование и приспособления для осуществления операций технологического процесса пайки
		Владеть: навыками обоснованного выбора оборудования и приспособлений для осуществления операций технологического процесса пайки

## Материаловедение сварки

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – обеспечить необходимый уровень компетенций студентов для решения профессиональных задач в области материаловедения сварки и термической обработки сварных соединений.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: производство сварных конструкций, подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, выполнение выпускной квалификационной работы.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
(ПК-5); Способен контролировать соблюдение технологических процессов в соответствии с нормативными документами при производстве сварных конструкций или наплавочных работах	(ИД-1ПК-5) Осуществляет контроль соблюдения технологической дисциплины	Знать: методы контроля соблюдения технологического процесса и нормативную документацию производства сварочных и родственных процессов
		Уметь: выбирать оптимальные методы контроля соблюдения технологического процесса и нормативную документацию производства сварочных и родственных процессов
		Владеть: методами контроля сварочных и родственных процессов

## Материаловедение пайки

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – обеспечить будущему специалисту уровень компетенций для решения профессиональных задач по созданию условий для формирования качественного паяного соединения в различных сочетаниях «припой - паяемый материал».

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина – высшая математика, физика, химия, материаловедение, теоретические основы пайки.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – курсовое проектирование, работа над бакалаврской работой.

### 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
(ПК-5) Способен контролировать соблюдение технологических процессов в соответствии с нормативными документами при производстве сварных конструкций или наплавочных работах	(ИД-1ПК-5) Осуществляет контроль соблюдения технологической дисциплины.	Знать: существующие и перспективные технологии; принципы организации производственных участков на предприятиях, построения; функциональные возможности специализированного оборудования.
	(ИД-2ПК-5) Проводит анализ причин появления брака при сварке и наплавке.	Уметь: ориентироваться в технологической документации, пользоваться имеющимися системами автоматизированного проектирования, управления техпроцессами сварки и родственных технологий, анализировать проектные решения.
	(ИД-3ПК-5) Принимает принципы и знает методы неразрушающего контроля сварных соединений	Владеть: навыками самостоятельного контроля технологий, контроля охраны труда при проведении сварочных работ.

## Выпускная квалификационная работа как стартап

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся знаний о методике и требованиях, предъявляемых университетом к выпускной квалификационной работе как стартапу и навыков написания и оформления данного типа работы в соответствии с предъявляемыми университетом требованиями.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Предпринимательская деятельность. Инициация стартап-проекта», «Предпринимательская деятельность. Рынок и маркетинг инноваций», «Предпринимательская деятельность. Привлечение инвестиций в проект», «Предпринимательская деятельность. Планирование предпринимательской деятельности», «Предпринимательская деятельность. Управление стартап-проектами», «Предпринимательская деятельность. Коммерциализация РИД», «Предпринимательская деятельность. Технологии продвижения и продаж».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) - «Производственная практика (преддипломная практика)», «Выполнение 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-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.12. Определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений для написания выпускной квалификационной работы как стартапа	Знать: -методику написания выпускной квалификационной работы как стартапа -требования, предъявляемые университетом к выпускной квалификационной работе как стартапу
		Уметь: -подготовить выпускную квалификационную работу как стартап в соответствии с предъявляемыми университетом требованиями
		Владеть: -практическими навыками написания и оформления выпускной квалификационной

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		работы в соответствии с предъявляемыми университетом требованиями

## 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.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: производственная практика (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-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтах	УК-8.2. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	Знать: основы оказания первой помощи, общие принципы и последовательность оказания первой помощи, основные состояния для оказания первой помощи, последовательность проведения мероприятий по оказанию первой помощи, основные принципы проведения реанимационных мероприятий, действующую систему нормативно-правовых актов в области оказания первой помощи.
	УК-8.3. Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	
	УК-8.4. Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему.	Уметь: применять действующие приказы по оказанию первой помощи пострадавшим в экстренных ситуациях, применять методы оценки состояния пострадавшего (сознания, дыхания и кровообращения), применять методы проведения сердечно-легочной реанимации, применять способы оказания первой помощи при различных

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>состояниях при помощи табельных или подручных средств.</p> <p>Владеть: навыками оказания первой помощи пострадавшему с потерей сознания, навыками оказания первой помощи пострадавшему с остановкой дыхания и кровообращения, способами временной остановки кровотечения, понятийно-терминологическим аппаратом в области оказания первой помощи пострадавшему, навыками оказания первой помощи пострадавшему с инородным телом верхних дыхательных путей, навыками оказания первой помощи пострадавшему с травмой, навыками оказания первой помощи при ожогах, отравлениях и отморожениях.</p>
ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;	<p>ОПК-10.1. Демонстрирует знание методов внедрения нового технологического оборудования в производство.</p> <p>ОПК-10.2. Выполняет работы по освоению нового оборудования и оснастки</p>	<p>Знать: основы производственной и экологической безопасности на рабочих местах</p> <p>Уметь: знания по производственной и экологической безопасности на рабочих местах для организации производства</p> <p>Владеть: навыками контроля производственной и экологической безопасности на рабочих местах</p>