

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
Физико-технический институт

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФТИ


Н.А. Саввинова

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН
И РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Уровень высшего образования:
прикладной бакалавриат

Направление подготовки
15.03.01 Машиностроение

Направленность: Оборудование и технология сварочного производства

Якутск 2020

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.1 Философия
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования;

овладение базовыми принципами и приемами философского познания;

- введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности;

- выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.

- изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации;

- умение логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;

- овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

Краткое содержание дисциплины: Философия, ее предмет и место в культуре. Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии. Философская онтология. Теория познания. Философия и методология науки. Социальная философия и философия истории;

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-1: способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знать: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития. Уметь: формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения, принципы, законы и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений. Владеть: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения. Способностью и готовностью к диалогу и восприятию альтернатив, участию в дискуссиях по проблемам общественного и мировоззренческого характера

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.1	Философия	3	Б1.Б.3. История Б1.Б.11.2 Физика	Б3 Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.2 Иностранный язык
Трудоемкость 12 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целями освоения дисциплины «Иностранный язык» являются повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования и овладение достаточным уровнем иноязычной коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях культурной, бытовой, узкопрофессиональной сфер деятельности. Приобретенный уровень иноязычной компетенции важен для дальнейшего самообразования, задачи которого определяются коммуникативными и познавательными потребностями специалистов соответствующего профиля.

Под коммуникативной компетенцией понимается умение соотносить языковые средства с конкретными сферами, ситуациями, условиями и задачами общения. Соответственно, языковой материал рассматривается как средство реализации речевого общения, при его отборе осуществляется функционально-коммуникативный подход.

Вузовский курс иностранного языка носит коммуникативно-ориентированный и профессионально направленный характер.

Краткое содержание дисциплины: содержание обучения рассматривается как некая модель естественного общения, участники которого обладают определенными иноязычными навыками и умениями, а также способностью соотносить языковые средства с нормами речевого поведения, которых придерживаются носители языка.

При обучении устным и письменным формам общения эталоном является современный литературно-разговорный язык, то есть язык, которым пользуются образованные носители языка в официальных и неофициальных ситуациях общения.

При обучении чтению обучаемые овладевают языком разных жанров профессиональной и справочной литературы, при этом следует учитывать, что умение работать с литературой является базовым умением при осуществлении любой профессиональной деятельности, а самостоятельная работа по повышению квалификации или уровня владения иностранным языком чаще всего связана с чтением.

При обучении письму главной задачей является овладение языком деловой переписки и письменных текстов профессионального направления.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-5 – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.	<i>Знать</i> базовые правила грамматики, базовые нормы употребления лексики, основные принципы самостоятельной работы с оригинальной литературой; лексический минимум в объеме 3500 лексических единиц <i>Уметь</i> понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических и прагматических текстов; выделять в них значимую/запрашиваемую информацию; делать сообщения и выстраивать монолог-описание, монолог-повествование, монолог-рассуждение;

	заполнять формуляры и бланки прагматического характера, поддерживать контакты при помощи электронной почты. <i>Владеть</i> основными грамматическими конструкциями, присущими устным и письменным формам общения, приемами самостоятельной работы с текстами подъязыка технического стиля
--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.2	Иностранный язык	1,2,3,4	Б1. Б.6 Русский язык и культура речи	Б3 ГИА

1.4. Язык преподавания: русский, английский, якутский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.3 История
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: выработка способности и готовности использовать при последующем обучении и в профессиональной деятельности знания важнейших этапов развития отечественной истории; знание закономерностей и тенденций исторического процесса; формирование у студентов комплексного представления о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации.

Краткое содержание дисциплины: Методологические основы изучения истории. Древняя история Руси. Средневековая Русь. Россия в новое время. Россия в XIX в. Россия в начале XX в. Советское государство. СССР в годы Великой Отечественной войны и послевоенное время. Современная Россия.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2)	Знать: основные исторические события, факты и деятельность известных исторических личностей; иметь представление об источниках исторических знаний и приемах работы с ними; Уметь: оценивать достижения культуры на основе знания исторического пути их создания; логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; Владеть: навыками работы с учебной литературой и электронными базами данных; способностью анализировать социально-значимые проблемы и процессы.

1.3. Место дисциплины в структуре ОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.Б.3	История	1	Знания, умения, навыки, приобретенные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Б1. В.ДВ.2.2 История русской литературы и художественной культуры Б.1.В.ДВ.3.1 История Якутии и Северо-Востока России

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
 Б1.Б.4 Экономика
 Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экономика» является формирование знаний, умений и навыков по экономической теории, научить студентов использовать полученные знания в хозяйственной практике и в профессиональной деятельности бакалавра. Освоение дисциплины предполагает:

- изучение теоретических основ функционирования рыночной экономики, основных экономических понятий, методов, приемов, экономических законов и экономических отношений;
- формирование базовых знаний, умений и навыков, самостоятельно и объективно анализировать экономические процессы на макро-и микроуровне и принимать правильные управленческие решения в условиях рыночной экономики и экономических кризисов

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3)	Знать: -содержательный смысл определения экономики как фундаментальной экономической науки; -фундаментальные проблемы, исследуемые и решаемые экономической теорией; -основные цели функционирования национальной экономики, а также отдельных фирм в ее составе; -модели поведения отдельных экономических субъектов в условиях той или иной степени конкуренции; -модели равновесного состояния рынков и всей экономической системы; -методы государственного регулирования рыночной экономики Уметь: -анализировать проблемы экономического характера, рассматривать соответствующие варианты их решения; -использовать графические и экономико-математические модели при постановке и решении экономических проблем и задач; Владеть: -понятийным аппаратом в области экономической теории; -навыками решения задач по модели «спрос – предложение»; -методом экономико-математического моделирования деятельности субъектов рыночной экономики; -современными методами анализа и управления основными экономическими показателями деятельности фирмы

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Семес тр	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик

	Наименование дисциплины (модуля), практики	изучения	на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.4	Экономика	2	Б1.Б.3 История	Б1.В.ОД.14 Экономика и управление машиностроительным производством

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.5. Основы права
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы права» является формирование у обучающихся универсальных компетенций в сфере изучения основных отраслей российского права необходимых для успешной профессиональной деятельности бакалавров в современных условиях.

Основная цель учебной дисциплины «Основы права» - ознакомить студентов об основах теории государства и права, об основных отраслях права, их источниках, выработать позитивное отношение к праву, осознание необходимости соблюдения правовых норм, тем самым обеспечить полную, профессиональную подготовку бакалавра функционирующего в условиях правового государства.

Краткое содержание дисциплины:

Курс «Основы права» предусматривает изучение

- общих вопросов теории государства и права: понятия, признаки и функции государства и права, источники права, понятие и виды правового сознания, правового воспитания и культуры, понятие и виды правомерного поведения и правонарушения, юридической ответственности;

- основ конституционного, административного, гражданского, трудового и иных отраслей российского права.

При их изучении рекомендуется обращаться к нормативным правовым актам.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);	Знать: законодательные запреты на распространение информации, несущей угрозы информационно-психологической безопасности личности и общества; - ограничения на распространение информационной продукции, предназначенной для детей; - государственные органы, выполняющие функции в области обеспечения информационно-психологической безопасности; - меры ответственности за нарушение законодательства в области обеспечения информационно-психологической безопасности. Уметь: квалифицировать правонарушения в области обеспечения информационно-психологической безопасности; - выявлять пробелы в законодательстве и недостатки в нормативно-правовом регулировании обеспечения информационно-психологической безопасности; Владеть: навыками разработки предложений по совершенствованию нормативно-правового регулирования в области обеспечения информационно-

	психологической безопасности и рекомендаций по реализации соответствующих норм.
--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.5	Основы права	4	Б1.Б.3 История	Б1.В.ОД.14 Экономика и управление машиностроительным производством

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.6 Русский язык и культура речи
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: владеть государственным языком. Совершенствовать способность к письменной и устной коммуникации на русском языке. Повысить уровень общей культуры студентов, уровень гуманитарной образованности и гуманитарного мышления.

Краткое содержание дисциплины: Уровни языка: фонетика (орфоэпия, орфография), грамматика (морфология, синтаксис, словообразов, пунктуация), лексика (выбор слова, сочетаемость слов и т.д.), стилистика (стили языка и речи). Владение умениями организовать речь в соответствии с видом и ситуацией общения, а также правилами речевого этикета. Осуществление речевого общения в письменной и устной форме в социально и профессионально значимых сферах: социально-бытовой, социокультурной, научно-практической, профессионально-деловой. Трансформирование вербально и невербально представленный материал в соответствии с коммуникативной задачей, осуществлять переход от одного типа речевого высказывания к другому (от описания к повествованию и рассуждению и т.д.).

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)	Знать: основы владения современным русским литературным языком. Уметь: ориентироваться в различных речевых ситуациях; адекватно реализовывать свои коммуникативные намерения; вести диалог; грамотно оформлять и править письменные тексты, используя словари и справочники; контролировать свою речь; осознанно использовать язык в его важнейших функциях: коммуникативной, когнитивной, кумулятивной, эстетической. Владеть практическими навыками: культурой мышления, коммуникативными навыками в разных сферах употребления русского языка, письменной и устной его разновидностях.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.Б.6	Русский язык и культура речи	1	Знания, умения, навыки, приобретенные в	Б1.В.ДВ.2.2 История русской литературы и

			среднем общеобразовательно м учебном заведении	художественной культуры
--	--	--	--	----------------------------

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.7 Безопасность жизнедеятельности
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: вооружить обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека;
- идентификация негативных воздействий среды обитания естественного и антропогенного происхождения;
- проектирования и эксплуатации техники, технологических процессов и объектов экономики в соответствии требованиями по безопасности и экологичности;
- обеспечения устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях;
- прогнозирования развития и оценки последствий чрезвычайных ситуаций;
- принятие решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятие мер по ликвидации их последствий.

Краткое содержание дисциплины: в дисциплине рассматриваются: современное состояние и негативные факторы среды обитания; принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания, основы физиологии и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, принципы их идентификации; средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов; основы проектирования и применения экобиозащитной техники, методы исследования устойчивости функционирования объектов экономики и технических систем в чрезвычайных ситуациях; прогнозирование чрезвычайных ситуаций и разработка моделей их последствий; разработка мероприятий по защите населения и производственного персонала объектов экономики в чрезвычайных ситуациях и ликвидация последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; контроль и управление условиями жизнедеятельности; требования к операторам технических систем.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9) умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК-16)	Знать: основы системного подхода к анализу и обеспечению безопасности Уметь: определять риск в различных сферах деятельности человека Владеть: навыками обработки информации

1.3. Место дисциплины в структуре ОП

Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр изучения	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.Б.7	Безопасность жизнедеятельности	5	Б1.Б.9 Физическая культура	Б1.В.ОД.Производство сварных конструкций Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Б2.П.2 Технологическая практика Б2.П.45 Преддипломная практика

Язык преподавания: русский

. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.8 Основы УНИД
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цели освоения:

- знать организацию науки в России, роль науки в развитии машиностроения;
- владеть технологиями научно-исследовательской деятельности;
- развивать научно-исследовательские способности в процессе теоретического и практического изучения научной проблемы;
- формировать умения использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации, полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- развивать умение ориентироваться в мире науки и техники;
- демонстрировать способность и готовность к дальнейшему обучению;
- освоить технологии выполнения научно-исследовательских работ (НИР) и экспериментальные методики при подготовке сварочного производства.

Краткое содержание дисциплины:

Общие сведения о науке и научных исследованиях. Элементы теории и методологии научно-технического творчества. Роль науки в развитии НТП и народного хозяйства. Методика теоретических, экспериментальных исследований и оформление научных результатов. Критерии научного знания. Методы и средства научного знания. Планирование, подготовка и проведение эксперимента. Общие правила оформления научно-исследовательской работы. Защита курсовой и выпускной квалификационной работы.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):	Планируемые результаты практики
способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).	Знать: 1. особенности инженерно-технического творчества; 2. современные методы исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы; Уметь: 1. ориентироваться в мире науки и техники; 2. демонстрировать способность и готовность к дальнейшему обучению; 3. давать правильную самооценку, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков; Владеть: 1. системным анализом в области научных и технических знаний; 2. способностью к самоанализу и самоконтролю, к самообразованию и самосовершенствованию, к поиску и

	реализации новых, эффективных форм организации деятельности коллектива; 3. способностью подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения;
--	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.8	Основы УНИД	1	Знания, умения, навыки, приобретенные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Б1.В.ОД.13.1 Проектирование сварных конструкций Б1.В.ОД.3 Производство сварных конструкций

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.9 Физическая культура
Трудоемкость 2 з.е. (72 ч)

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

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

Краткое содержание дисциплины: Преподавание учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» строится на следующих разделах и подразделах программы:

- теоретическом, формирующем мировоззренческую систему научно-практических знаний и отношение к физической культуре;

- практическом, состоящем из двух подразделов: методико-практического, обеспечивающего овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, профессиональных и жизненных целей личности и учебно-тренировочного, содействующего приобретению опыта, творческой практической деятельности, развития самостоятельности в физической культуре и спорте в целях достижения физического совершенства, повышения уровня функциональных и двигательных способностей, направленного формированию качеств и свойств личности;

- контрольном, определяющем дифференцированный и объективный учет процесса и результатов учебной деятельности студентов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8)	Знать: основы физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке бакалавра, социально-биологические основы физической культуры, основы здорового образа жизни, роль физической культуры в обеспечении здоровья. Уметь: выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, комплексы упражнений атлетической гимнастики; выполнять простейшие приемы самоконтроля и релаксации. Владеть (методиками): средствами и методами укрепления здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности. Владеть практическими навыками: осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для

	повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья, подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации, организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях.
--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1. Б.9	Физическая культура	1, 2	Знания, умения, навыки, приобретенные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Б1.Б.7 Безопасность жизнедеятельности

1.4. Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.10.1 Социология
Трудоемкость 2 з.е.

Рабочая программа дисциплины устанавливает минимальные требования к результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение.

Министерства образования и науки РФ; описанием образовательной программы по

Профиль: Оборудование и технология сварочного производства

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Использование основных положений и методов социальных, гуманитарных наук при решении социальных и профессиональных задач, развитие у студентов способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы, а также умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков.

Краткое содержание дисциплины: Предпосылки развития социологии как науки. Классическая западная социология XIX – начала XX века. Современная западная социология. Отечественная социологическая мысль, особенности ее становления и развития. Общество и процессы глобализации. Социальные взаимодействия. Социальная структура общества, ее элементы, теория социальной стратификации, социальная мобильность. Культура как форма взаимодействия общества и личности. Личность как социальный тип, человек в системе социальных связей. Конкретные социологические исследования и их роль в процессах социального развития.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (базовый уровень (хорошо, D))
способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).	Знает: Объект, предмет социологии; историю становления науки; Умеет: критически воспринимать оценивать источники информации; оценивать достижения культуры России на основе знания исторического пути их создания; умеет логически верно, определять периоды истории химии и истории химической технологии; планировать, Владеет: эволюционным подходом к явлениям, событиям и процессам, позволяющим понять их роль в общем процессе развития.

1.3. Место дисциплины в структуре ООП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.10.1	Социология	3	Б.1.Б.4 Экономика	Б.1.Б.1 Философия

1.4. Язык преподавания: русский.

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
 Б1.Б.10.2 Культурология
 Трудоемкость: 2 з.е

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование представлений об основах культурологии, способствующих общему развитию личности, обеспечивающих формирование мировоззрения и понимание современной картины мира.

Краткое содержание дисциплины: Сущность и предназначение культурологии как науки. (теория культуры). Культура как предмет культурологии. Основные понятия культурологии. Типология культур. Структура и состав современного культурологического знания: элементы, принципы, формы и функции культуры. Место и роль Российской культуры в диалоге культур (историческая культурология). Развитие мировой культуры. Культурологические концепции. Культурологические теории в России. Становление и расцвет Российской культуры: Советская цивилизация. Культурные традиции, национальные особенности народов Северо-Востока РФ.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5) способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)	Знать: основные понятия культурологии; культурологические концепции; основные культурные ценности человечества; содержание и тенденции развития основных социокультурных проблем современности; особенности российской и региональной (Республики Саха) культуры. Уметь: работать с первоисточником по культурологии; анализировать и сравнивать различные концепции культуры; самоидентифицироваться в социокультурном пространстве. Владеть: умением понимать и использовать языки культуры; способностью к диалогу как к способу отношения к культуре и обществу.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.10.2	Культурология	3	Б1.Б.3 История	Б1.В.ДВ.4.2 Народы и культура циркумполярного мира

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.10.3 Психология
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

- осознания ценности психолого-педагогического подхода к себе и другим людям в процессе жизнедеятельности,
- перспективы саморазвития, самовоспитания, самообразования.

Краткое содержание дисциплины

Психология: предмет, объект и методы психологии. Место психологии в системе наук. История развития психологического знания и основные направления в психологии. Индивид, личность, субъект, индивидуальность. Психика и организм. Психика, поведение и деятельность. Основные функции психики. Развитие психики в процессе онтогенеза и филогенеза. Мозг и психика. Структура психики. Соотношение сознания и бессознательного. Основные психические процессы. Структура сознания. Познавательные процессы. Ощущение. Восприятие. Представление. Воображение. Мышление и интеллект. Творчество. Внимание. Мнемические процессы. Эмоции и чувства. Психическая регуляция поведения и деятельности. Общение и речь. Психология личности. Межличностные отношения. Психология малых групп. Межгрупповые отношения и взаимодействия.

Педагогика: объект, предмет, задачи, функции, методы педагогики. Основные категории педагогики: образование, восприятие, обучение, педагогическая деятельность, педагогическое взаимодействие, педагогическая технология, педагогическая задача. Образование как общечеловеческая ценность. Образование как социокультурный феномен и педагогический прогресс. Образовательная система России Цели содержание, структура непрерывного образования, единство образования и самообразования. Педагогический процесс Образовательная, воспитательная развивающая функции обучения. Воспитание в педагогическом процессе. Общие формы организации учебной деятельности. Урок, лекция семинарские, практические, и лабораторные занятия, диспут' конференция, зачет, экзамен, факультативные занятия, *консультация*. Методы, приемы, средства организации и управления педагогическим процессом. Семья как субъект педагогического взаимодействия и социокультурная среда воспитания и развития личности. Управление образовательными системами

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОК-6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические,	Знать основы делового общения, способствующее развитию общей культуры и социализации личности, приверженности к этическим ценностям; причинно-следственные связи развития российского образования; основные категории и понятия психологической науки, иметь представление о предмете и методе психологии, о месте психологии в системе наук и ее основных отраслях;

конфессиональные и культурные различия	основные функции психики, ориентироваться в основных проблемах психологической науки; основные потребности человека, эмоции и чувства; основы социальной психологии, психологии межличностных отношений, психологии больших и малых групп. Уметь строить межличностные коммуникации; выделять психолого-педагогические процессы; ориентироваться в современном образовании; анализировать особенности индивидуальных проявлений свойств личности в деятельности и в коллективе Владеть способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере; способностью к критике и самокритике, терпимостью; способностью работать в коллективе.
--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.10.3	Психология	3	Б1.Б10.1 Социология Б1.Б.10.2 Культурология	Б3 Государственная итоговая аттестация

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б.1.Б.11.1 Математика
Трудоемкость 12 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: общая математическая подготовка студентов, включающая овладение основными методами исследования и решения математических задач, необходимая для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, создание фундамента математического образования, необходимого для получения профессиональных компетенций, воспитание математической культуры и понимания роли математики в различных сферах профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Элементы линейной алгебры. Аналитическая геометрия на плоскости в пространстве. Элементы векторной алгебры. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функций от одной переменной. Неопределенный и определенный интеграл. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. Кратные интегралы. Ряды. Комплексные числа. Дифференциальные уравнения.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине(базовый уровень (хорошо, D))
Умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования(ОПК-1)	Знать основные понятия и методы математики Уметь применять на практике методы математики и решать элементарные задачи Владеть навыками оформления результатов решения различных профессиональных задач

1.3. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Название дисциплины	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
		на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.Б.11.1	Математика	Знания, умения, навыки, приобретенные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Б1.Б.12.6 Математический метод расчета сварных деформаций и напряжений Б1.Б.12.7 Моделирование в сварке

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.11.2 Физика
Трудоемкость 12 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: обеспечение фундаментальной физической подготовки, позволяющей будущим специалистам ориентироваться в научно-технической информации, использовать физические законы и результаты физических открытий в тех областях, в которых они будут трудиться.

Изучение дисциплины должно способствовать формированию у студентов основ научного мышления, в том числе: пониманию границ применимости физических понятий и теорий; умению оценивать степень достоверности результатов теоретических и экспериментальных исследований.

Краткое содержание дисциплины: Кинематика и динамика материальной точки и твердого тела. Закон сохранения импульса. Работа, механическая энергия, закон сохранения механической энергии. Элементы релятивистской механики. Кинематика и динамика сплошных сред. Свободные, затухающие и вынужденные колебания. Волны в упругой среде. Электрическое поле в вакууме и диэлектриках. Энергия электростатического поля. Постоянный электрический ток. Законы Ома и Джоуля-Ленца. Магнитное поле в вакууме и веществе. Электромагнитная индукция. Уравнения Максвелла. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация свет. Дисперсия и поглощение света. Законы теплового излучения. Фотоэффект и давление света. Элементы квантовой механики. Волновая функция и уравнение Шредингера. Многоэлектронные атомы и Периодическая система элементов. Элементы физики атомов и молекул. Молекулы и химическая связь. Молекулярные спектры. Статистические распределения Бозе-Эйнштейна и Ферми- Дирака. Распределение по энергиям и состояниям. Зонная теория твердого тела (металлы, диэлектрики, полупроводники). Состав ядра и энергия связи ядра. Ядерные реакции деления и синтеза. Элементарные частицы, их классификация. Типы фундаментальных взаимодействий. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеальных газов. Уравнение состояния идеального газа. Три начала термодинамики. Статистические распределения Максвелла и Больцмана. Реальные газы, фазовые равновесия и фазовые переходы.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического	Знать: -основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; -основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; -фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; -назначение и принципы действия важнейших физических приборов; Уметь:

анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1)	-объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; -указать, какие законы описывают данное явление или эффект; -истолковывать смысл физических величин и понятий; -записывать уравнения для физических величин в системе СИ; -применять полученные знания по физике для решения конкретных задач из различных областей физики; Владеть: -способностью приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии. Владеть методами решения физических задач.
---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.11.2	Физика	2-4	Б1.Б.13 Химия	Б1.Б.12.2 Физико-химические процессы в сварке

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.11.3 Химия
Трудоемкость 6 з.е.

1.2. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью изучения данной дисциплины является освоение знаний об основных химических законах, законах сохранения массы, а так же понятия о химических системах. О химических закономерностях и получения материалов: металлов и сплавов, полупроводников, полимеров; жидкие и твердые растворы, дисперсные системы.

Краткое содержание дисциплины: строение атома, химическая связь, основы химии твердого тела, начала химической термодинамики, кинетика химических реакций, растворы, периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева, методы исследования неорганических соединений.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК 1 Умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать – основные принципы, понятия, факты, законы естественнонаучных дисциплин; Уметь – применять естественнонаучные знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; Владеть – основными методами теоретического и экспериментального исследования, практическими умениями и навыками их использования.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.11.3	Химия	2	Знания, умения, навыки, приобретенные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Б1.В.ОД.2 Материаловедение

1.4 Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.11.4 Экология
Трудоемкость 3 ЗЕТ

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

- изучение общих вопросов и проблем по экологии, и их понятий, терминов, загрязнение и пути их устранения, освоение экологическими технологиями.
- изучение новых технологий альтернативных источников электроэнергии.
- изучение законодательных и иных нормативных актов по экологии, экологической сертификации, страхования и аудита предприятий.

Краткое содержание дисциплины: Экосистемы. Популяции. Сообщества. Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы. Экономика и правовые основы природопользования. Инженерная защита окружающей среды. Проблемы экологии в промышленных предприятиях.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):	Планируемые результаты практики
умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1) умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности	Знать: -современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий. - мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ. - проблемы, связанные с общим ухудшением состояния биосферы как среды обитания человека; - нарушениями законов живых природных систем планеты, вызываемые в первую очередь отрицательными антропогенными воздействиями; - попытками человечеством решить эти проблемы и с необходимостью иметь каждому современному человеку достаточное экологическое образование. - целостное представление о системе «организм-природа»; - о проблемах их взаимоотношения и места в них человечества. - представление о единстве природы, взаимосвязи и взаимообусловленности природных и природно-техногенных процессов как производных глобального процесса развития биосферы Земли и человечества. - развитие охраны природы и проблемы экологии в мире, России, Якутии; - теорию и понятия экологии; - ГОСты и стандарты по охране окружающей среды; - законодательные акты и нормативы, руководства, регламенты по экологии в Российской Федерации, РС(Я);

людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий (ОПК-4)	- устройство экологии в развитых странах мира; - законодательные нормативы и особенности экологии в развитых странах мира; - оценку экосистем и их компонентов. - Методы расчетов ПДК, ПДВ, ПДС. Проекты ПДВ. Разделы экологического паспорта предприятий. Редкие и исчезающие виды животных и растений Якутии и России. Санитарно-защитные зоны предприятий. Уметь: - использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. - применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий. - проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ. - правильно обобщать влияния различных экологических факторов на среду и на человека, иметь соответствующую экологическую культуру, целесообразное экологическое поведение в настоящем и будущем. - представить об устройстве биологических систем: популяции, вида, экосистемы, биосферы, об основных законах функционирования живых систем. - понимать роль экологии в современном мире, иметь представление об экологической науке как науке современности, об ее основных законах. - представить о характере взаимодействия человеческого общества с окружающей средой, о глобальных экологических проблемах человечества, причинах их вызываемых, путях или вероятных путях их решений, уметь мыслить альтернативно в выборе способов разрешения экологических проблем. - пользоваться компьютерными программами «Интеграл», «Логус» для вычисления степени загрязнения окружающей среды; - вычислять экологический ущерб различных экологических катастроф; - составлять экологические нормативы по фактам загрязнения окружающей среды; - составлять законодательные акты, регламент по охране окружающей среды Владеть: - методами расчета ПДК, ПДВ, ПДС загрязняющих веществ. - навыками выполнения раздела экологического паспорта предприятий. -современными методами для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий. - технологиями и методами, обеспечивающими безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий.
--	--

	- методами по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ.
--	---

1.3. Место дисциплины в структуре ОП

Код	Название дисциплины (модуля), практики	Семестр	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.11.4	Экология	3	Б1.Б.11.1 Математика	Профессиональные дисциплины

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.12.1 «Информатика»
Трудоемкость: 4 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по основам информационных технологий, структуре технических и программных средств пользователя вычислительных и информационных систем. В процессе изучения дисциплины студенты знакомятся с базовыми понятиями вычислительной техники и программного обеспечения, понятием информации, методах ее хранения, обработки и передачи. Использование вычислительной техники на лабораторных занятиях помогает студентам приобрести навыки практической работы в среде команд операционной системы, операционных оболочках и интегрированных пакетах программ. Основной задачей изучения дисциплины является приобретение студентами прочных знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью курса.

Краткое содержание дисциплины: в результате изучения дисциплины «Информатика» студенты должны знать основные положения изучаемых разделов дисциплины, уметь формулировать и доказывать основные результаты этих разделов. В ходе лабораторных занятий студенты должны приобрести навыки решения задач по всем разделам, в том числе, и с использованием ЭВМ.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
осознание сущности и значения информации в развитии современного общества (ОПК-2) владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОПК-3) способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5)	знать: -основные понятия и термины дисциплины; -устройство персонального компьютера и принципы работы отдельных блоков ПК; -назначение программного обеспечения; -принципы организации локальных и глобальных сетей; -правила организации баз и банков данных. уметь: -работать с файлами и каталогами на компьютере и внешних устройствах; -работать с электронной почтой; -обрабатывать распределенные данные; -использовать технологии программирования (JavaScript). владеть: -технологиями обработки информации на компьютере; -навыками сайтостроения и web-дизайна; -навыками информационной безопасности.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.12.1	Информатика	1	Знания, умения, навыки, приобретенные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Б1.В.ОД.1 Инженерная графика Б1.В.ДВ.1.1 Информационные технологии в профессиональной деятельности

4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.12.2 Физико-химические процессы в сварке
Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения: формирование теоретических знаний и практических компетенций по физико-химическим процессам в сварке, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, профиль программы: Оборудование и технология сварочного производства.

Краткое содержание дисциплины:

Агрегатные состояния вещества. Начала термодинамики. Фазовые превращения. Теплопроводность. Нестационарное уравнение теплопроводности. Диффузия. Электрические процессы в сварке. Дуга. Вольтамперная характеристика дуги. Химические процессы в газовой фазе. Металлургия сварки. Термомеханические процессы в сварке. Формирование временных и остаточных напряжений и деформаций.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении (ОПК-4)	Знать: физико-химические процессы, которые происходят в процессе сварки; требования к основному и сварочным материалам, для получения качественного сварного соединения. Уметь: подбирать основные и сварочные материалы по химическому составу и механическим свойствам для получения равнопрочного соединения; рассчитывать основные и дополнительные параметры режима сварки на основе исходных данных;

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.12.2	Физико-химические процессы в сварке	5,6	Б1.Б.8 Основы УНИД Б1.Б.11.2 Физика Б1.Б.11.3 Химия	Б1.В.ОД.3 Производство сварных конструкций

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.12.3 Теоретическая механика
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: подготовка будущего специалиста к решению простейших задач теоретической механики.

Краткое содержание дисциплины:

Статика: аксиомы статики, связи и реакции связей, условия равновесия системы сходящихся сил, условия равновесия произвольной плоской и пространственной систем сил, центр тяжести твердого тела. Кинематика: способы задания движения точки, скорости и ускорения точки, поступательное, вращательное, плоскопараллельное движения твердого тела, сложное движение точки. Динамика: законы динамики, дифференциальные уравнения движения точки, относительное движение точки, механическая система, моменты инерции, общие теоремы динамики, принцип Даламбера, аналитическая механика, теория удара.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1)	Знать: Основные принципы, положения и закономерности теоретической механики. Аксиомы статики, способы задания движения, законы динамики. Схемы и методы определения опорных реакций твердого тела и системы тел. Методы и практические приемы расчета плоских ферм и стержневых систем при различных силовых нагрузках. Способы задания движения точки. Поступательное, вращательное, плоскопараллельное и сложное движение. Кинематические характеристики при различных видах движения. Движение и взаимодействие механических систем. Силы действующие на тело. Уметь: Грамотно составлять расчетные схемы, определять опорные реакции твердого тела и системы тел. Определять центр тяжести различных тел. Находить кинематические параметры при различных видах движения. Применяя общие теоремы динамики, находить характеристики движения точки и механической системы. Владеть (методиками): определения опорных реакций твердого тела и системы тел. Способами определения центра тяжести различных тел. Определения кинематических характеристик при векторном, координатном и естественном способе задания движения и поступательном, вращательном, плоскопараллельном и сложном движениях. Методиками применения общих теорем динамики к решению задач прямолинейного и криволинейного движения. Определять работу и мощность и к.п.д. при различных движениях. Находить характеристики движения применяя Владеть практическими навыками: решения типовых задач по статике, кинематике и динамике.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.12.3	Теоретическая механика	3	Б1.Б.11.1 Математика, Б1.Б.11.2 Физика	Б1.Б.12.4 Техническая механика Б1.В.ОД.7 Детали машин и основы конструирования Б1.В.ОД.13.1 Проектирование сварных конструкций Б1.В.ДВ.5.2 Проектирование и расчет сварных металлоконструкций Б1.В.ДВ.8.1 Основы надежности и прогнозирование разрушения сварных соединений Б1.В.ДВ.8.2 Механика разрушения

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.12 3 Техническая механика
Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: подготовка будущего специалиста к решению простейших задач сопротивления материалов и строительной механики.

Краткое содержание дисциплины:

Основные понятия, метод сечений, центральное растяжение сжатие, сдвиг, геометрические характеристики сечений, прямой поперечный изгиб, кручение, косой изгиб, внецентренное растяжение-сжатие, элементы рационального проектирования простейших систем, расчет статически определимых стержневых систем, метод сил, расчет статически неопределимых стержневых систем, анализ напряженного и деформированного состояния в точке тела, сложное сопротивление, расчет по теориям прочности, продольно-поперечный изгиб,

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 - умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать: Основные принципы, положения и гипотезы сопротивления материалов, методы и практические приемы расчета стержней и стержневых систем при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях, прочностные характеристики и другие свойства конструкционных материалов. Уметь: Грамотно составлять расчетные схемы, определять теоретически и экспериментально внутренние усилия, напряжения, деформации и перемещения, подбирать необходимые размеры сечений стержней из условий прочности, жесткости и устойчивости. Владеть (методиками): - определения напряженно-деформированного состояния стержней при различных воздействиях с помощью теоретических методов с использованием современной вычислительной техники, готовых программ; - определения с помощью экспериментальных методов механических характеристик материалов; - выбора конструкционных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений Владеть практическими навыками: решения типовых задач по прочности, жесткости и устойчивости.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.12.4	Техническая механика	4	Б1.Б.11.1 Математика, Б1.Б.11.2 Физика, Б1.Б.12.3 Теоретическая механика	Б1.В.ОД.7 Детали машин и основы конструирования Б1.В.ОД.13.1 Проектирование сварных конструкций Б1.В.ДВ.5.2 Проектирование и расчет прочности сварных металлоконструкций Б1.В.ДВ.8.1 Основы надежности и прогнозирование разрушения сварных соединений Б1.В.ДВ.8.2 Механика разрушения

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.12.5 Физика твердого тела
Трудоемкость: 6 з.е

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: изучение целостного курса «Физика твердого тела» совместно с другими дисциплинами цикла, включающего основы кристаллографии, теорию атомной связи, основы электронной теории кристаллов и физические (механические, тепловые, электромагнитные и оптические) свойства твердых кристаллических тел.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина «Физика твердого тела» охватывает круг вопросов, связанных с изучением следующих разделов:

- Атомно-электронная структура твердых тел: Цель и задачи курса. Атомная структура кристаллов. Основные типы связей в твердом теле. Дефекты в кристаллах. Элементы физической статистики. Колебания кристаллической решетки. Структура расплавов и кристаллизация. Фазовые переходы. Диаграммы состояния. Фазовые превращения в твердом состоянии.

- Физические свойства твердых тел: Механические свойства кристаллических тел. Тепловые свойства твердых тел. Основы электронной теории кристаллов. Электропроводность твердых тел. Сверхпроводимость. Магнитные свойства твердых тел. Оптические явления в кристаллах.

Изучение данной дисциплины базируется на вузовской подготовке студентов по высшей математике, общей физике и теоретической физике.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
умение использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1)	<u>иметь представление</u> о строении и физических свойствах кристаллов; <u>знать</u> методы и приемы решения прикладных задач по расчету основных параметров кристаллических тел; <u>уметь</u> работать с современной научной аппаратурой, проводить измерения основных механических и физических параметров кристаллических тел; <u>владеть</u> фундаментальными понятиями, законами и теориями современной теории твердого тела, а также методами физического исследования твердых тел; <u>иметь навыки</u> системного научного анализа и интерпретации экспериментальных зависимостей физических параметров твердых кристаллических тел в рамках современных теорий.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр изучения	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается	для которых содержание данной

			содержание данной учебной дисциплины	учебной дисциплины выступает опорой
Б1.Б12.5	Физика твёрдого тела	4, 5	Б1.Б.11 Математика Б1.Б.12 Физика Б1.Б.13 Химия	Б1.Б16 Физико- химические процессы в сварке Б1.В.ОД3 Материаловедение Б1.В.ОД13 Теория сварочных процессов

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.12.6 Математический метод расчета сварных деформаций и напряжений.
Трудоемкость 6 з.е.

1.2. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цели освоения:

- дать будущим инженерам-сварщикам знания, необходимые для экспериментального и расчетного определения напряженно-деформированного состояния после сварки;
- усвоение физических основ термомеханических процессов при сварке и пайке;
- получение представлений об основных методах экспериментального расчетного определения сварочных деформаций и напряжений и способах их уменьшения;
- приобретение умений рассчитывать временные, остаточные, общие, местные сварочные деформации и напряжения в конструкциях упрощенными методами.

Краткое содержание дисциплины.

Рабочая программа дисциплины «Сварочные деформации и напряжения» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 15.03.01 Машиностроение. Основным документом для разработки рабочей программы является рабочий учебный план направления 15.03.01 Машиностроение. Профиль подготовки «Оборудование и технология сварочного производства». Учебные и методические материалы по учебной дисциплине размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

Дисциплина основывается на знаниях, полученных в предшествующих дисциплинах: «Информатика», «Физика», «Математика», «Основы проектирования», «Проектирование и расчет прочности сварных металлоконструкций». Знания, полученные при изучении данной дисциплины, являются базой для последующих профилирующих дисциплин: «Сварка плавлением, давлением и термическая резка», «Основы надежности и прогнозирование разрушения сварных соединений», «Проектирование производственных цехов и участков»

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).	Знать: механизмы возникновения сварочных деформаций и напряжений; классификацию сварочных деформаций, перемещений и напряжений; способы снижения и устранения остаточных деформаций и напряжений. Уметь: использовать полученные знания при выборе и расчетах для определения рациональных технических решений по изготовлению и ремонту оборудования с использованием сварки; производить выбор сварочного оборудования и материалов с учетом требуемой производительности, свойств материалов и условий эксплуатации.

	Владеть: расчетными методами определения остаточных деформаций и напряжений; методиками экспериментального определения остаточных деформаций и напряжений; навыками выбора способа снижения остаточных деформаций и напряжений.
--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.12.6	Математический метод расчета сварных деформаций и напряжений.	7-8	Б1.Б.12.2 Физико-химические процессы в сварке Б1.В.ОД.2 Материаловедение Б.1.Б.11.1 Математика Б1.В.ОД.13.Проектирование сварных конструкций Б1.В.ОД.13.2 Основы проектирования Б1.В.ОД.3 Производство сварных конструкций Б1.В.ОД.5 Основы технологии машиностроения Б1.В.ОД.6 Технология конструкционных материалов	Б2.П.5 Преддипломная практика БЗ ГИА

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.Б.12.7 Моделирование в сварке
Трудоемкость: 6 з.е

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов знаний построения чертежа, видов конструкторской документации и их назначении; методов построения проекций на комплексном чертеже, умений читать и представлять положение геометрических объектов в пространстве по комплексному чертежу; владение общими правилами выполнения чертежей; навыков использования графических редакторов при составлении конструкторской документации в соответствии с требованиями стандартов.

Краткое содержание дисциплины:

Содержание дисциплины строится на решение следующих задач:

- развитие пространственного воображения и навыков логического мышления;
- изучение методов построения изображений геометрических объектов;
- приобретение практических навыков в построении и чтении чертежей геометрических объектов;
- формирование знаний по графическому изображению деталей и простых сборочных единиц;
- изучение правил и стандартов графического оформления технической документации;

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5) умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-2)	Знать: - правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД и методы и средства компьютерной графики; Уметь: - выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию; Владеть: - навыками работы на ЭВМ с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр изучения	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.Б.12.7	Моделирование в сварке	6,7	Б1.Б.13 Математика Б1.Б.14 Физика	Б3 ГИА

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к программе дисциплины
Б1.Б.12.8 Порошковая металлургия
Трудоемкость 4 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

- ознакомление студентов с физическими основами порошковой металлургии;
- освоение методов и технологии получения спеченных материалов различного назначения - антифрикционных, фрикционных, электроконтактных, высокопористых, твердых, тугоплавких и др.;
- освоение знаний по совокупности физических явлений и физико-химических превращений, протекающих при металлургических процессах.

Краткое содержание дисциплины: Основы производства порошков. Процессы подготовки и смешивания порошков. Процессы формования прессовок и изделий из порошков. Теория и практика спекания. Спеченные материалы.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1); умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных (ОПК-4).	Знать: -основы производства порошков, методы и приборы для их контроля; -процессы подготовки и смешивания порошков; -процессы формования прессовок и изделий из порошков, методы и приборы их контроля; -теорию и практику твердофазного и жидкофазного спеканий; -свойства спеченных материалов: пористые, антифрикционные, фрикционные, электрические контакты, магнитные, конструкционные, жаропрочные и жаростойкие материалы, твердые сплавы, композиты и наноструктурированные материалы. Уметь: -работать на прессовом, печном и вакуумном оборудовании; -проводить измерения физико-механических свойств спеченных материалов с помощью контрольно-измерительных приборов; -проводить анализ и интерпретацию полученных экспериментальных данных. Владеть: -методиками измерения физико-механических свойств материалов; -методами получения спеченных материалов; -программными средствами обработки и анализа экспериментальных результатов.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.12.8	Порошковая металлургия	6	Б1.Б.11.2 Физика Б1.Б.11.3 Химия	Б1.Б.12.5 Физика твердого тела Б1.В.ОД.6 Технология конструкционных материалов

1.4. Язык преподавания: Русский

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.1. Инженерная графика

Трудоемкость 6 з.е

1.1. Цели освоения и краткое содержание дисциплины

Цели освоения: - развитие пространственного воображения, логическим и конструктивно-геометрическим мышлением, навыков работы на графических программных продуктах при выполнении проектно-конструкторской документации;

- знание об оформлении конструкторской документации, чертежей, ГОСТов и ЕСКД;
- умение методами чтения и построения чертежей в ручной и машинной графике;
- формирование специалиста, владеющего научными методами познания необходимого для решения задач возникающих при выполнении профессиональных функций.

Краткое содержание дисциплины: Предмет начертательной геометрии. Методы проецирования. Точка, прямая, плоскость. Способы преобразования комплексного чертежа. Многогранники. Кривые линии. Поверхности. Аксонометрические проекции. Общие правила выполнения чертежей по ЕСКД. Геометрическое черчение. Проекционное черчение. Аксонометрические проекции деталей. Эскизы и рабочие чертежи деталей.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных к планируемым результатам освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы	Планируемые результаты обучения по дисциплине
умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов, машиностроения при их проектировании (ПК-5) способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-7)	Знать: Основные принципы и требования Единой Системы Конструкторской Документации (ЕСКД), уметь использовать законы, правила и приемы инженерной графики; Уметь: использовать полученные графические знания и навыки в различных отраслях профессиональной деятельности; использовать для решения поставленных профессиональных задач методы инженерной графики; изображать монтажные и принципиальные схемы электрического оборудования и сетей; строить наглядные изображения инженерных объектов, наносить необходимые размеры, шероховатости, отклонения, допуски к деталям; Владеть: научными методами познания на уровне, необходимом для решения задач, возникающих при выполнении профессиональных функций; владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание	для которых содержание данной дисциплины

			данной дисциплины (модуля)	(модуля) выступает опорой
Б.1.В.ОД.1	Инженерная графика	1, 2	Б.1.Б.11.1 Математика; Б.1.Б.12.1 Информатика	Б1.В.ОД.13.1 Основы проектирования Б.2.В.ОД.3 Производство сварных конструкций Б1.В.ОД.13.2 Проектирование сварных конструкций Б1.В.ДВ.5.1 Проектирование производственных цехов и участков

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.2 Материаловедение
Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: обучение студентов материаловедению в техническом вузе, подготовка грамотного специалиста, умеющего правильно выбрать материал и технологию его переработки для обеспечения эксплуатации изделия в течение заданного времени.

Краткое содержание дисциплины:

- дать прочные знания об основных закономерностях, определяющих строение и свойства материалов, о методах их обработки, о поведении материалов в основных процессах эксплуатации или потребления;
- научить выполнять наиболее широко применяемые в технике методы испытания качества материалов;
- дать навыки самостоятельного пользования нормативной документацией (НД) и справочной литературой для выбора основных промышленных, а также новых перспективных материалов и эффективных методов их использования в зависимости от условий.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения (ПК-17); умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-18);	Знать: основные группы металлических и неметаллических материалов, их свойства и область применения; знать физическую сущность явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации и показать их влияние на структуру и свойства материалов. Уметь: устанавливать зависимость между составом, строением и свойствами материалов, на основе диаграмм состояния, устанавливать технологические процессы получения и обработки материалов, а также выбирать их составы, наиболее приемлемые для данного назначения. Владеть: инженер в области сварочного производства должен разбираться в материаловедческих аспектах процесса, происходящих при сварке. Сварка сталей связана с протеканием сложного комплекса изменений фазового и структурного состояния металла в виду характерных (особых) условий введения теплоты, неравномерного теплового поля, локальности нагрева, специфических условий охлаждения.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс		Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик
--------	--	------------------	---

	Наименование дисциплины (модуля), практики		на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.2	Материаловедение	4-5	Б.1Б.12 Физика Б.1Б.13Химия Б.1Б19 Физика твердого тела	Б.1В.ОД.7 Основы технологии машиностроения Б.1В.ОД.13 Теория сварочных процессов Б.1В.ОД.2.2 Сварка плавлением, давлением и термическая резка

1.1. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.3 Производство сварных конструкций
Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Дисциплина относится к профессиональному циклу дисциплин учебного плана по направлению 150301 «Машиностроение».

В результате освоения данной дисциплины студент приобретает знания, умения и навыки в области высокоэффективных технологий соединения материалов в реальном секторе производства.

Цели освоения:

- Знать основные этапы создания сварных конструкций.
- Знать требования к основным и сварочным материалам, подготовительным и сборочным работам.
- Применять высокоэффективные технологические процессы изготовления сварных конструкций.
- Уметь работать с нормативными документами, регламентирующими проектирование сварочных цехов и постов, условия на изготовление сварных изделий, критерии выбора технологии сварки и методов контроля качества.
- Использовать все виды оборудования и приспособлений для облегчения и ускорения заготовки, перемещения, ориентирования, разметки, резки, гибки, подготовки к сварке, сборки, сварки, приемки и складирования.
- Знать технологические особенности изготовления различных видов сварных конструкций: рамных конструкций, сосудов, резервуаров, трубопроводов, строительных конструкций, корпусов судов, деталей машин и механизмов и др.
- Уметь оформлять операционные и технологические карты, согласно нормативным документам.

Краткое содержание дисциплины:

Дисциплина относится к специальным дисциплинам профессионального цикла. Она непосредственно связана с управлением машиностроительным производством и общепрофессиональными дисциплинами - технология машиностроения, управление и организация производства и опирается на освоенные при изучении данных дисциплин знания и умения.

Дисциплина состоит:

- Жизненный цикл сварных конструкций – техническое задание на сварную конструкцию, эскизный проект, проектирование, разработка технологии изготовления, технико-экономическое обоснование, экспертиза всего пакета конструкторской документации, проектирование цехов, стендов, приспособлений для подготовительного этапа, монтаж и сборка оборудования, изготовление конструкции, контроль качества, эксплуатация, ремонт, восстановление, продление ресурса, утилизация.

- Виды сварных конструкций.
- Различные технологии сварки.
- Особенности изготовления и монтажа различных видов конструкций.
- Контроль качества.

Результаты освоения дисциплины

При изучении дисциплины бакалавры должны научиться самостоятельно выбирать оптимальные технологии и оборудование для производства сварных конструкций в реальном секторе промышленности.

бакалавр должен знать:

Знать принципы и этапы производства сварных конструкций. Основы производства строительных конструкций, труб, сосудов, емкостей, резервуаров, корпусных конструкций, оболочковых конструкций, деталей машин и узлов механизмов.

Уметь разрабатывать технологические инструкции в соответствии с нормативно-технической документацией на типы опасных производственных объектов.

Обладать навыками работы с нормативно-технической документацией. Навыками конструирования сварных конструкций.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-8); способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-11); способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств (ПК-12).	Знать: Классификацию сварных конструкций; все этапы жизненного цикла конструкций; особенности сборки, сварки и монтажа различных видов сварных конструкций. Уметь: проводить экспертизу технической документации по производству сварных конструкций; разрабатывать операционные и технологические карты сварки. Владеть: расчетными методами определения свариваемости материалов; методами расчета режима сварки.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.3	Производство сварных конструкций	6, 7	Б1.В.ОД.2 Материаловедение Б1.В.ОД.11 Теория сварочных процессов	Б1.В.ОД.4 Контроль качества сварных соединений Б1.В.ДВ.7.1 Монтаж и эксплуатация систем газоснабжения Б1.В.ДВ.5.1 Проектирование производственных цехов и участков/Проектирование и расчет сварных металлоконструкций

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.4 Контроль качества сварных соединений
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цели освоения:

Знать критерии качества сварных соединений. Владеть методами контроля качества сварных соединений, знать физические принципы их работы. Уметь организовать службу контроля качества на предприятии.

Краткое содержание дисциплины:

Классификация дефектов сварных соединений; влияние дефектов сварки на работоспособность конструкции; методы неразрушающего и разрушающего контроля качества сварных соединений; современная аппаратура и устройства для контроля; физические основы, преимущества и недостатки методов контроля; организация службы контроля качества на предприятии.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-10); умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-18)	Знать: Классификацию сварочных дефектов; причины возникновения дефектов; способы устранения дефектов; физические принципы работы дефектоскопов; нормативные документы, регламентирующие параметры дефектов для различных видов сварных конструкций. Уметь: проводить контроль качества сварных соединений визуально-измерительным методом, проникающими методами и с использованием специальных приборов; заполнять протокол обследования сварных металлоконструкций. Владеть: способами пооперационного контроля технологических операций; вероятностными методами выбраковки дефектных изделий с использованием выборочного контроля качества.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.4	Контроль качества сварных соединений	7	Б1.В.ОД.9 Метрология, стандартизация и сертификация	Б1.В.ДВ.8.1 Основы надежности и прогнозирование разрушения сварных

			Б1.В.ОД.2 Материаловедение Б1.В.ОД.11 Теория сварочных процессов	соединений/Механика разрушения Б1.В.ОД.3 Производство сварных конструкций
--	--	--	--	---

1.4 Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.5 Основы технологии машиностроения
Трудоемкость: 6 з.е

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины: «Основы технологии машиностроения» являются обучение студентов основам технологии машиностроения в техническом вузе, подготовка грамотного специалиста, умеющего применить на практике полученные знания о методах разработки технологических процессов изготовления машин.

Краткое содержание дисциплины: создание конкурентоспособной продукции машиностроения и основанной на применении современных методов и средств проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования технологических процессов; сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения (ПК-3); умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-10);	Знать: основные положения и понятия технологии машиностроения; технико-экономические характеристики технологического процесса изготовления изделий; характеристики технологических методов изготовления изделий; основы стандартизации в области технологической подготовки производства; основы проектирования, технологических процессов изготовления изделий. Уметь: анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы изготовления деталей и сборки машин; проводить технологические размерные расчеты. Владеть: навыками технологического анализа детали; навыками разработки маршрута обработки поверхностей детали; навыками выбора и адаптации типового технологического процесса обработки детали; навыками расчета коэффициента закрепления операций; навыками расчета показателей технологичности детали

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр изучения	Содержательно-логические связи	
			Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.В.ОД.5	Основы технологии машиностроения	4/5	Б1.Б.11.2 Физика Б1.Б.11.3 Химия	Б1.В.ОД.3 Производство сварных конструкций Б1.В.ОД.13.1 Проектирование сварных конструкций

				Б1.В.ДВ.5.1 Проектирование производственных цехов и участков Б1.В.ДВ.5.2 Проектирование и расчет прочности сварных металлоконструкций
--	--	--	--	--

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.6 Технологии конструкционных материалов
Трудоемкость: 6 з.е

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины: ознакомление студентов с основными технологическими методами получения и обработки конструкционных материалов; освоение знаний по совокупности физических явлений и физико-химических превращений протекающих при производстве и обработке конструкционных материалов; ознакомление с различным видами технологического оборудования для получения и обработки конструкционных материалов.

Краткое содержание дисциплины: Технологические методы получения и обработки заготовок из конструкционных материалов, оборудование, инструмент и их характеристики. Литейное производство. Обработка металлов давлением. Основы обработки резанием. Сварочное производство. Методы порошковой металлургии. Перспективные методы обработки материалов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий. (ПК-18)	Знать: технологию литья; технологии обработки металлов давлением; основы метода порошковой металлургии; технологии обработки материалов резанием; методы сварки Уметь использовать: справочные данные по составу и свойствам материалов: таблицы, графики и диаграммы состояний для выбора материалов, а также назначения технологии обработки; оценку численных порядков величин, характерных для основных эксплуатационных свойств различных классов материалов Владеть (методиками): методами определения основных свойств материалов, исследования их структуры, навыками их обработки Владеть практическими навыками: литья металлов, обработки резанием, формования и спекания порошковых материалов, проведения термообработки сталей.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр изучения	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.В.ОД.6	Технологии конструкционных материалов	6	Б1.Б.12.2 Физика Б1.Б.12.3 Химия	Б1.В.ОД.3 Производство сварных конструкций

1.4 Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.7 Детали машин и основы конструирования
Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Целью изучения дисциплины «Детали машин и основы конструирования» является теоретическая и практическая подготовка студентов в области деталей машин общемеханического назначения и основ конструирования в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые технические решения, уметь объяснить принципы их функционирования и правильно их использовать.

Основные задачи изучения дисциплины:

- формирование у студентов минимально необходимых знаний в области деталей машин и основ конструирования;
- ознакомление с техническими и технологическими решениями, используемыми в данной области;
- выработка практических навыков аналитического и экспериментального исследования основных методов и средств, используемых в области, изучаемой в рамках данной дисциплины.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-11); способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаем (ПК-14)	Знать: основные критерии, работоспособности и расчета деталей машин и видов их отказов, основы теории и расчета деталей и узлов машин; принципы работы, области применения, технические характеристики, конструктивные особенности типовых механизмов, узлов и деталей машин и их взаимодействие; уметь: выполнять оценку прочности, жесткости и других критериев работоспособности деталей машин; производить расчеты отдельных узлов и устройств машин и механизмов в соответствии с техническим заданием; владеть: методами расчета работоспособности деталей с учетом необходимых материалов и наиболее подходящих способов получения заготовок и механизмов по заданным входным или выходным характеристикам.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код дисциплины	Название	Семестр изучения	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной	для которых содержание данной учебной дисциплины

	дисциплины		учебной дисциплины	выступает опорой
Б1.В.ОД.7	Детали машин и основы конструирования	6	Б1.Б.12.2 Физика Б1.Б.12.3 Химия	Б1.В.ОД.3 Производство сварных конструкций

1.4 Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.8 Механика жидкости и газа
Трудоемкость 3 з.е.

- 1.1. Цель:** формирование комплекса фундаментальных знаний в области механики жидкости и газа как основы изучения общетехнических и специальных дисциплин, связанных с движением жидкости и газа.
- 1.2. Задачи:** изучение общих законов движения и равновесия жидких и газообразных сред, изучение основных моделей жидких и газообразных сред; формирование, умение решать практические задачи механики жидкости и газа основными математическими методами; формирование навыков формулировки реальных задач, связанных с равновесием и движением жидкости и газа в терминах дисциплины, рационального выбора модели жидкости или газа, описывающий основные черты исследуемого явления, выбора метода решения поставленной задачи.
- 1.3. Краткое содержание дисциплины.**

Основные понятия механического движения и равновесия жидкости и газов. Изучение основных законов механики жидкости и газа, средства моделирования и модели жидких и газообразных сред. Нахождение скорости и давления в точках идеальной жидкости для различных случаев, её равновесия и движения.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования (ПК-15) умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и	Знать: общие законы статики и кинематики жидкостей и газов, их взаимодействия с твердыми телами и поверхностями, принцип действия и методы расчета гидравлических машин и оборудования, применяемого в нефтегазовой отрасли; основные определения гидравлики как науки, краткую историю развития науки, отличие жидкостей от твердых и газообразных тел; строение, гипотезу сплошности, определения и свойства жидкостей, свойства гидростатического давления, поверхности равного давления, основной закон гидростатики, определение абсолютного, манометрического давления, вакуум, методы построения эпюр давления, определение сил давления жидкости на плоские и криволинейные поверхности, гидростатический парадокс, закон Паскаля и его практическое применение, определения кинематики, определение невязкой жидкости, уравнение Эйлера, уравнение Бернулли, физический смысл и применение; методы моделирования гидродинамических явлений, основы теории подобия, методы гидравлического расчета трубопроводов с различными видами соединения, расчет процессов при истечении через отверстия и 4 насадки, принцип действия и методы расчета параметров гидроприводов и параметров процессов конструкций и др. Уметь: применять методы расчета параметров гидромашин, характеристик и методы расчета гидро- и пневмоприводов, а

готовых изделий (ПК-18)	также решать задачи, связанные с проектированием, ремонтом и эксплуатацией гидравлических устройств. Владеть навыками анализа работы гидравлического оборудования, при необходимости разрабатывать и обосновывать решения по его совершенствованию.
-------------------------	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр изучения	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.В.ОД.8	Механика жидкости и газа	6	Б1.Б.12.2 Физика Б1.Б.12.3 Химия	Б1.В.ОД.3 Производство сварных конструкций

Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.9 Метрология, стандартизация, сертификация
Трудоемкость _3_ з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цели освоения дисциплины

- ознакомление студентов с задачами, принципами и методами стандартизации и сертификации;
- ознакомление студентов с основами метрологии, теорией измерений, понятием о погрешности измерений, правилами представления результатов испытаний;
- освоение знаний по законодательной базе стандартизации и сертификации

Краткое содержание дисциплины:

теоретические основы метрологии; основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира; основные понятия, связанные со средствами измерений (СИ); закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей; понятие многократного измерения; алгоритмы обработки многократных измерений; понятие метрологического обеспечения; организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения; правовые основы обеспечения единства измерений; основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений; структура и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения, являющихся юридическими лицами; основные положения квалиметрии;

исторические основы развития стандартизации и сертификации; правовые основы стандартизации; международная организация по стандартизации (ИСО); основные положения государственной системы стандартизации ГСС; научная база стандартизации; определение оптимального уровня унификации и стандартизации; государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов; основные цели и объекты сертификации; термины и определения в области сертификации; качество продукции и защита потребителя; схемы и системы сертификации; условия осуществления сертификации; обязательная и добровольная сертификация; правила и порядок проведения сертификации; органы по сертификации и испытательные лаборатории; аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий; сертификация услуг; сертификация систем качества

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-7) способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-19); умением составлять техническую документацию (графики работ, инструкции,	Знать: объекты и методы измерений; средства измерений; погрешности измерений; принципы единства измерений; основные понятия о взаимозаменяемости и её видах; международную систему допусков и посадок ISO и ЕСПД; государственную систему обеспечения единства измерений (ГСС); межотраслевые системы стандартов: ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД, СРПП; систему управления качеством продукции; системы и схемы сертификации; правила и порядок

сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии (ПК-21); готовностью выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-23);	проведения сертификации. Уметь: применять основные принципы взаимозаменяемости; проводить контроль линейных и угловых размеров деталей; выбирать универсальные и специальные средства измерений; проводить поверку измерительных средств на производстве; контролировать отклонения формы и расположения поверхностей деталей. Владеть: методами расчета и выбора посадок сопрягаемых поверхностей деталей машин; методами выбора систем измерения и контроля деталей, узлов и механизмов;
--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.9	Метрология, стандартизация и сертификация	5	Б1.В.ОД.1 Инженерная графика	Б1.В.ОД.13.1 Проектирование сварных конструкций Б1.В.ОД.3 Производство сварных конструкций

1.4. Язык преподавания русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.10 Электротехника и электроника
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целями освоения дисциплины «Электротехника и электроника» являются:

- знать общие законы электромагнетизма,
- разобратся в общих законах работы основных электротехнических устройств,
- знать общие принципы теории цепей,
- знать принципы работы основных электронных приборов,
- разобратся в схемотехнике аналоговой и дискретной электроники,
- понять основы техники электробезопасности.

Содержание дисциплины соответствует «Требованиям (федеральная компонента) к минимуму содержания и уровню подготовки бакалавра по циклу дисциплин по учебно-профессиональному виду деятельности» (Б1.В.ОД.12) Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОСЗ+) по направлению подготовки 15.03.01А - по направлению «Машиностроение», профиль «Оборудование и технология сварочного производства» утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 03 сентября 2015г. № 957;

Краткое содержание дисциплины:

- Законы электромагнетизма.
- Электрические и магнитные свойства веществ.
- Теория расчета электрических цепей.
- Однофазная система переменного тока, методы расчета цепей.
- Трехфазная система переменного тока.
- Принципы работы основных электротехнических устройств.
- Диоды, их применение.
- Транзисторы, их применение.
- Основы аналоговой и дискретной электроники.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования (ПК-15);	Знать: - основные законы электричества и магнетизма, - методы расчета цепей постоянного и переменного тока, - общие принципы работы основных электронных устройств, - основы схемотехники. Уметь: - пользоваться справочниками и литературой для самообразования и решения практических задач,

Умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения (ПК-17).	- решать задачи по электротехнике и электронике. Владеть (методиками): - методами физических исследований, - физическими принципами работы современных электротехнических устройств.
---	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ОД.10	Электротехника и электроника	5	Б1.Б.11.1 Математика, Б1.Б.11.2 Физика	Б1.В.ОД.5 Основы технологии машиностроения, Б1.В.ОД.7 Детали машин и основы конструирования

Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.11 Теория сварочных процессов
Трудоемкость: 3 з.е

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения: изучение широкого круга вопросов, относящихся к теории процессов, происходящих при сварке, обобщение их в стройную систему теоретических знаний, базирующихся на последних достижениях сварочной науки и производства, привитие студентам навыков качественного и количественного анализа изучаемых процессов.

Краткое содержание дисциплины: Знания, полученные при изучении дисциплины «Теория сварочных процессов», являются базой для всех последующих профилирующих дисциплин. Основное содержание: физические явления, используемые в источниках сварочного нагрева; особенности тепловых процессов при сварке; физико-химические и металлургические процессы в цикле сварки; характер изменения структуры и свойств металла под влиянием термомодеформационных циклов сварки;

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4); умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования (ПК-15).	Знать: физические явления, используемые в источниках сварочного нагрева; особенности тепловых процессов при сварке; физико-химические и металлургические процессы в цикле сварки; характер изменения структуры и свойств металла под влиянием термомодеформационных циклов сварки; Уметь: использовать полученные знания при выборе и расчетах для определения рациональных технических решений по изготовлению сварных конструкций; производить выбор сварочного оборудования и материалов с учетом требуемой производительности, свойств материалов и условий эксплуатации. Владеть: навыками анализа свариваемости разных металлов друг с другом с использованием диаграмм состояния; навыками выбора способа и режимов сварки. Иметь представление: о физико-химических и металлургических процессах в цикле сварки.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр изучения	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной

				дисциплины выступает опорой
Б1.В.ОД. 11	Теория сварочных процессов	6	Б1.В.ОД.13.2 Основы проектирования Б1.Б.11.1 Математика	Б1.В.ОД.3 Производство сварных конструкций

1.4 Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ОД.12.1 Проектирование сварных конструкций
Трудоемкость: 6 з.е

1.1 Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения: привить будущим инженерам знания и умения, необходимые для участия в проектировании сварных конструкций в качестве *экспертов*, способных дать оценку технологических возможностей изготовления конструкции и обеспечения требуемых характеристик прочности и надежности сварных соединений.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина «Проектирование сварных конструкций» представляет собой базовую дисциплину специального цикла и относится к профилю подготовки бакалавра «Оборудование и технология сварочного производства» направления «Машиностроение».

Для освоения дисциплины необходимы знания фундаментальных дисциплин: сопротивления материалов, материаловедения, инженерной графики, технологии конструкционных материалов. Студенты должны уметь самостоятельно работать на лабораторном оборудовании, иметь навыки применения современных информационных технологий и работы со справочной литературой, владеть навыками компьютерной графики.

Дисциплина является базой для итоговой аттестации, в том числе для подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4) способность оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-7) способность организовывать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами (ПК-20) умение подготавливать исходные данные для выбора для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов (ПК-24)	Знать: область применения, технические и экономические преимущества сварных конструкций; материалы, применяемые для сварных конструкций и возможные изменения их механических свойств под влиянием термо-деформационного цикла сварки; методы расчета сварных соединений в зависимости от условий их работы в конструкции; методы оценки напряженно-деформированного состояния различных зон сварного соединения; Уметь: произвести расчет прочности сварного соединения и составить технологическую часть задания на проектирование сварной конструкции; оценить принятые при проектировании конструкции решения с позиции обеспечения прочности, надежности и технологичности сварных соединений и внести обоснованные предложения, направленные на их совершенствование; Владеть (методиками): методами расчета сварных соединений и конструкций; методами оценки физико-химических и механических характеристик сталей и сварных соединений; Владеть практическими навыками: навыками проектирования сварных конструкций

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр изучения	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.В.ОД.12.1	Проектирование сварных конструкций	5,6	Б1.В.ОД.13.2 Основы проектирования Б1.Б.11.1 Математика Б1.Б.11.2 Физика Б1.Б.11.3 Химия Б1.Б.12.2 Физико-химические процессы в сварке Б1.Б.12.5 Физика твердого тела	Б1.В.ОД3 Производство сварных конструкций Б1.В.ДВ.5.2.Проектирование и расчет прочности сварных металлоконструкций Б1.В.ДВ.8.1 Основы надежности и прогнозирование разрушения сварных соединений Б1.В.ДВ.8.2 Механика разрушения

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
 Б1.В.ОД.12.2 Основы проектирования
 Трудоемкость: 3 з.е

1.2. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения: «Основы проектирования» являются обучение студентов основам проектирования в техническом вузе, подготовка грамотного специалиста, умеющего применить на практике полученные знания;

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина представляет собой базовую дисциплину и относится к профилю подготовки бакалавра «Оборудование и технология сварочного производства» направления «Машиностроение».

Для освоения дисциплины необходимы знания фундаментальных дисциплин: сопротивления материалов, материаловедения, инженерной графики, технологии конструкционных материалов. Студенты должны уметь самостоятельно работать на лабораторном оборудовании, иметь навыки применения современных информационных технологий и работы со справочной литературой, владеть навыками компьютерной графики.

Дисциплина является базой для итоговой аттестации, в том числе для подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4) умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании (ПК-5) умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения (ПК-17) способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами (20)	Знать: базовые методы исследовательской деятельности; методы расчета сварных соединений в зависимости от условий их работы в конструкции; Уметь: выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения; организовывать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами Владеть: методами расчета сварных соединений и конструкций; Владеть практическими навыками: навыками проектирования сварных конструкций

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр изучения	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик
----------------	---------------------	------------------	--

		я	на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.В.ОД.12.. 2	Основы проектирования	5	Б1.Б.11.1 Математика Б1.Б.11.2 Физика Б1.Б.11.3 Химия Б1.Б.12.1 Информатика Б1.В.ОД.1 Инженерная график Б1.Б.12.3 Теоретическая механика Б1.Б.12.4 Техническая механика Б1.Б.12.5 Физика твёрдого тела Б1.В.ОД.2 Материаловедение	Б1.В.ОД.3 Производство сварных конструкций Б1.В.ОД.13..2 Пректирование сварных конструкций

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б.1.В.ОД.14.1 Экономика и управление машиностроительным производством
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины «Экономика и управление машиностроительным производством» является приобретение студентами знаний в области экономики предприятия, основных экономических показателей, характеризующих финансово-производственную деятельность предприятия, приобретение навыков экономических расчетов.

Задачи дисциплины: основании полученных знаний студент мог рассчитать эффективность внедрения новой техники и технологий, определить эффективность использования производственных ресурсов, которыми располагает предприятие.

Поставленная цель достигается решением соответствующих задач в рамках теоретического изучения курса, выполнения студентами практических работ, а также самостоятельной работы студентов с использованием методических разработок и контроля выполнения работ преподавателем.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-8); умением составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии (ПК-21); умением проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений (ПК-22);	Знать: -достижения отечественной и зарубежной науки, техники; передовой опыт, обеспечивающий эффективную работу подразделения, предприятия; -Методы маркетингового исследования; -подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения; -управление программами освоения новой продукции и технологий; -производственные и непроизводственные затраты на обеспечение требуемого качества продукции; Уметь: 1. Готовить заявки на изобретение и промышленные образцы; -Производить монтаж, наладку, испытание выпускаемых изделий и объектов машиностроения; -Разрабатывать планы и программы организации по инновационной деятельности; -оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий; -организовывать повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности и координировать работу персонала при

умением подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов (ПК-24); умением проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты (ПК-25); умением составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования (ПК-26);	комплексном решении инновационных проблем в машиностроении; Владеть: - выполнять работу по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; - выполнять работу по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; - Практическими навыками маркетинговые исследования и подготовки бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения;
--	---

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б.1.В.ОД.14.1	Экономика и управление машиностроительным производством	7	Б1.Б.11.1 Математика Б1.Б12.1 Информатика Б1.В.ОД.3 Производство сварных конструкций Б1.В.ОД.13.1 Проектирование сварных конструкций Б1.В.ОД.13.2 Основы проектирования	Б1.В.ДВ.5.1 Проектирование производственных цехов и участков Б1.В.ДВ.5.2 Проектирование и расчет прочности сварных металлоконструкций Б1.В.ДВ.8.1 Основы надежности и прогнозирование разрушения сварных соединений Б1.В.ДВ.9.1 Патентование проектных решений Б1.В.ДВ.9.2 Проектно-сметное дело

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Физическая культура и спорт
Трудоемкость БЕЗ з.е. 328 ч

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

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

Краткое содержание дисциплины: Преподавание учебной дисциплины «Физическая культура» строится на следующих разделах и подразделах программы:

- теоретическом, формирующем мировоззренческую систему научно-практических знаний и отношение к физической культуре;
- практическом, состоящем из двух подразделов: методико-практического, обеспечивающего овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, профессиональных и жизненных целей личности, и учебно-тренировочного, содействующего приобретению опыта, творческой практической деятельности, развития самостоятельности в физической культуре и спорте в целях достижения физического совершенства, повышения уровня функциональных и двигательных способностей, направленного на формирование качеств и свойств личности;
- контрольном, определяющем дифференцированный и объективный учет процесса и результатов учебной деятельности студентов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8)	Знать: основы физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке бакалавра, социально-биологические основы физической культуры, основы здорового образа жизни, роль физической культуры в обеспечении здоровья. Уметь: выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, комплексы упражнений атлетической гимнастики; выполнять простейшие приемы самоконтроля и релаксации. Владеть: средствами и методами укрепления здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности. Владеть практическими навыками: осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья, организации и проведения индивидуального, коллективного

	и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях.
--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ	Физическая культура и спорт	1,3,4,5,6	Б1.Б.9 Физическая культура	Б.1.Б.7 Безопасность жизнедеятельности

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.1.1 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»
Трудоемкость: 2 з.е.

1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по основам информационных технологий, структуре технических и программных средств пользователя вычислительных и информационных систем в области организации и технологий сварочного производства. В процессе изучения дисциплины студенты знакомятся с базовыми понятиями информационных технологий и сварочного производства. Использование вычислительной техники на лабораторных занятиях помогает студентам приобрести навыки практической работы в среде интегрированных пакетов программ. Основной задачей изучения дисциплины является приобретение студентами прочных знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью курса.

Краткое содержание дисциплины: в результате изучения дисциплины «Информационные технологии в производственной деятельности» студенты должны знать основные положения изучаемых разделов дисциплины, уметь формулировать и доказывать основные результаты этих разделов. В ходе лабораторных занятий студенты должны приобрести навыки решения задач по всем разделам, в том числе, и с использованием ЭВМ.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5) способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1) способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств (ПК-12)	знать: -термины и определения курса геометрии и физики; правила геометрии; основные формулы школьного курса геометрии и физики; уметь: -правильно вычислять площади заданных фигур и объемы тел; вычислять площади сечений профилей по заданным характеристикам; владеть: -информационными технологиями для автоматизации расчетов в пакете MS Excel;

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой

			дисциплины (модуля)	
Б1.В.ДВ.1 .1	Информационные технологии в профессионально й деятельности	1	Б1.Б.12.1 Информатика	Б1.В.ОД.1 Инженерная графика

4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.1.2 Адаптивный модуль
Трудоемкость: 2 з.е

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: ознакомление студентов с современными задачами профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности информационными системами и технологиями; приобретение навыков использования информационных технологий для получения, обработки и передачи информации в области машиностроения.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина «Адаптивный модуль» ориентирована на подготовку студентов к эффективной профессиональной деятельности, связанной с построением современного образовательного процесса, отличительной чертой которого является активное внедрение информационных технологий. Обзор современных технологий программирования, библиографического обучения.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5); способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1);	Знать: основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации; назначение, состав, основные характеристики библиографических знаний; Уметь: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; Владеть способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр изучения	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.Б.В.ДВ.1.2	Адаптивный модуль	1	Б1.Б.12.1 Информатика	Б2.П.5 Преддипломная практика Б3 ГИА

1.4.Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.2.1 Региональная экономика Северо-Востока России
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов знаний и навыков рыночно ориентированной экономики на уровне отдельного региона.

Краткое содержание дисциплины: Региональная экономика Северо-Востока России. Территориально-отраслевая структура экономики России. Регион как социально-экономическая система. Региональные рынки. Основные экономические показатели функционирования региона. Региональные финансы. Региональные аспекты природопользования и экологии. Демографические факторы регионального развития. Рынки труда. Дифференциация экономического пространства Российской Федерации. Экономическая безопасность регионов России. Свободные экономические зоны России.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью использовать знания по социально-экономическому и инновационному развитию регионов Северо-Востока России и циркумполярного мира в различных сферах деятельности (УК-2)	Знать - закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне; - основные понятия, категории и инструменты экономической теории и прикладных экономических дисциплин; - методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов; - основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих хозяйствующих субъектов на микро и макроуровне; - основные особенности российской экономики, ее институциональную структуру, направления экономической политики государства. Уметь - анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микро- и макроуровне; - выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий; - анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей; - прогнозировать на основе стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических агентов, развитие экономических процессов и явлений, на микро- и макроуровне.

	Владеть - методологией экономического исследования; современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных; - современной методикой построения эконометрических моделей; - методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей; - современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро- и макроуровне.
--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.2.1	Региональная экономика Северо-Востока России	8	Б1.Б.3 История	Б3 ГИА

1.4. Язык преподавания: Русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.4.2 Качество и уровень жизни населения циркумполярных регионов мира
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов знаний и навыков рыночно ориентированной экономики на уровне отдельного региона. Сформировать целостное представление о характере культурных, социально-экономических, политических и исторических процессов в Циркумполярном мире, об общности судеб и ценностей каждой этнической культуры и истории.

Краткое содержание дисциплины: Качество и уровень жизни населения циркумполярных регионов мира.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
---	---

УК-2: -способностью использовать знания по социально-экономическому и инновационному развитию регионов Северо-Востока России и циркумплярного мира в различных сферах деятельности	Знать - закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровне; - основные понятия, категории и инструменты экономической теории и прикладных экономических дисциплин; - методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов; - основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих хозяйствующих субъектов на микро и макроуровне; - основные особенности российской экономики, ее институциональную структуру, направления экономической политики государства. Уметь - анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микро- и макроуровне; - выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий; - анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей; - прогнозировать на основе стандартных теоретических и эконометрических моделей поведение экономических агентов, развитие экономических процессов и явлений, на микро- и макроуровне. Владеть - методологией экономического исследования; современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных; - современной методикой построения эконометрических моделей; - методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей; - современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро- и макроуровне.
---	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой

Б1.В.Д В.2.2	Качество и уровень жизни населения циркумполярных регионов мира	8	Б1.Б.4 Экономика Б1. В.ОД.14 Экономика и управление машиностроительным производством	БЗ ГИА
-----------------	--	---	--	--------

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.3.1 Якутский язык (коммуникативный курс якутского языка)
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Целью освоения дисциплины является обучение различным видам речевой деятельности, формам речи (устной, письменной, монологической и диалогической) и коммуникации на якутском языке на начальном уровне для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

Краткое содержание дисциплины: Фонетика. Особенности артикуляционной базы якутского языка по сравнению с русской артикуляционной базой. Постановка якутских звуков. Характерные признаки русского акцент при говорении на якутском языке. Грамматика. Лексико-тематический материал. Разговорные ситуации.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью к коммуникации в устной и письменной формах на якутском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (УК-5)	Знать: современное состояние родного языка, основные изменения, происходящие в лексике, фонетике, морфологии, синтаксисе якутского языка. Основные понятия и термины в сфере профессиональной деятельности, их перевод и аналогии на якутском языке. Особенности и основные признаки функциональных стилей языка. Иметь представление об основных компонентах культуры родной речи. Уметь: замечать и исправлять стилистические ошибки, возникающие при неправильном употреблении слов, словосочетаний и предложений. Стилистически правильно употреблять слова и термины в профессиональной деятельности в письменной и устной формах. Владеть: изучаемым государственным языком в его литературной форме, различными языковыми единицами в функциональных стилях речи. Составлять тексты в письменной и устной формах речи по различным темам, в том числе по профессиональной деятельности

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.3.1	Якутский язык (коммуникативный курс якутского языка)	1	Б1.Б.6 Русский язык и культура речи	-

1.4. Язык преподавания: якутский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ .3.2. История русской литературы и художественной культуры
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: получить представление о характере художественно-смыслового пространства отечественной словесности, внутренних закономерностях развития искусства слова в России.

Краткое содержание дисциплины: Место и значение русской литературы. Древняя русская литература как явление культуры средневекового типа. Тематический состав, стили и жанры древнерусской литературы на разных этапах ее исторического развития. Литература Древней Руси и христианство. Иконная живопись и ее значение для развития искусства Древней Руси. Соотношение и взаимодействие книжной и устной словесности в древнерусской культуре. Выдающиеся книжники и писатели Древней Руси. Памятники древнерусской словесности, их поэтика, история изучения.

XVIII– первая четверть XIX в. как период становления новой русской литературы. Возникновение литературных направлений, их эволюция, взаимодействие и смена как структурирующее начало историко-литературного процесса Новой России. Традиционное жанровое мышление и возрастание индивидуально-личностного начала в словесном творчестве. Своеобразие русского классицизма, сентиментализма, предромантизма и романтизма на фоне соответствующих явлений европейских литератур. Роль выдающихся писателей в движении отечественной литературы к обретению национальной самобытности.

Интегрирующее и прогностическое значение творчества А.С. Пушкина в русском историко-литературном процессе. Понятие классического искусства применительно к истории русской литературы. Творчество великих писателей XIX века в контексте мировой литературы и литературной жизни России. Формы самоорганизации литературной жизни (литературные кружки, салоны, общества, альманахи, журналы). Становление и развитие эстетики русского реализма. Многообразие и эволюционная динамика жанрово-стилевых форм эпоса, лирики и драмы XIX столетия. Типология и индивидуально-творческая уникальность произведений русской литературной классики. Роль завоеваний модернистов в истории литературы и искусства России; эстетическое размежевание модернистов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-6 - формирования гражданской позиции способностью критически и творчески осмысливать значение классического литературного наследия и русской художественной культуры РФ (в том числе регионов Северо-Востока) для духовного и нравственного развития	Знать: -достижения в области художественной литературы в историко-культурном контексте; -основные концепции эстетики и практики русских писателей; -духовный вклад классиков в развитие литературы. Уметь: -обнаруживать связь литературных явлений с историческими и общественно-политическими событиями, происходившими в России, с духовными, религиозно-

личности, обогащения словарного запаса.	нравственными и философскими исканиями русского общества Владеть практическими навыками: - комментирования художественного текста в единстве формы и содержания, - речевой культуры на основе образцов классической литературы
--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.3.2	История русской литературы и художественной культуры	1	Б1.Б.6 Русский язык и культура речи	Б.3 ГИА

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ. 4.1 История Якутии и Северо-Востока России
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

- формирование у студентов навыков самостоятельного исторического мышления, основанного на беспристрастном и объективном анализе исторической информации и базирующегося на использовании методологического инструментария различных исторических школ.
- знание основных фактов, событий истории Якутии, создав тем самым основу для дальнейшего углублённого изучения различных сторон общественной жизни: экономики, социальных отношений, литературы, права и др.
- понимание специфики появления в истории Якутии и Севера-Востока России наиболее общих закономерностей и тенденций исторического развития, а также понимание возможностей её настоящего и будущего развития.

Краткое содержание дисциплины: курс лекций представляет собой систематическое изложение основных фактов социально-экономической, политической и культурной истории народов Якутии и Северо-Востока России, основанный на синтезе формационного и цивилизационного подходов к изучению истории.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 способностью использовать знания о значении истории и культуры народов Северо-Востока и циркумполярного мира в мировой истории и культурном пространстве для формирования гражданской позиции	Знать содержание и основные этапы исторического развития Якутии; основные понятия и термины, определение курса дисциплины, периоды истории Якутии и Северо-Востока России, их хронологию, конкретные факты социально-экономической, политической и культурной истории; особенности материальной и духовной культуры народов Якутии и Северо-Востока России, имена и характеристики видных исторических личностей, деятелей. Уметь выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому, анализировать проблемные ситуации, ставить проблему, формировать задачу и цель, отыскивать нужную информацию. Реконструировать историческую ситуацию на знании конкретных фактов. Анализировать и интерпретировать исторические события, формулировать проблемы, вопросы и задачи курса, выделять их из фона общей истории. Владеть знаниями о периодизации и этапах исторического развития России; информацией о первобытном обществе на территории Якутии и Северо-Востока России, об основных проблемах и процессах развития раннеякутского общества; информацией об основных этапах исторического развития Якутии и Северо-Восточного региона в составе России; владеет навыками

	систематизации и дает оценку основным этапам общественно-политического развития Якутии и Северо-Восточного региона страны; грамотное рассуждение об основных этапах становления и развития государственности в Якутии и ее влияние на Северо-Восточном регионе.
--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.4.1	История Якутии и Северо-Востока России	5	Б1.Б.3 История	Б3.Д.1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.4.2 Народы и культура циркумполярного мира
Трудоемкость 2 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: формирование у студентов навыков самостоятельного исторического мышления, основанного на беспристрастном и объективном анализе исторической информации и базирующегося на использовании методологического инструментария различных исторических школ.

- знание основных фактов, событий в истории и культуре народов циркумполярного мира, создав тем самым основу для дальнейшего углублённого изучения различных сторон общественной жизни: экономики, социальных отношений, литературы, права и др.

- понимание специфики появления в истории и культуре народов циркумполярного мира наиболее общих закономерностей и тенденций исторического развития, а также понимание возможностей её настоящего и будущего развития.

Краткое содержание дисциплины: Курс лекций представляет собой систематическое изложение основных фактов, социально-экономической, политической и культурной истории народов циркумполярного мира, основанный на синтезе формационного и цивилизационного подходов к изучению истории.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 способность использовать знания о значении истории и культуры народов Северо-Востока и циркумполярного мира в мировой истории и культурном пространстве для формирования	Знать: содержание и основные этапы исторического развития народов циркумполярного мира, основные понятия и термины, определение курса народы и культура циркумполярного мира, периоды циркумполярного мира в мировой истории, их хронологию, конкретные факты социально-экономической, политической, культурной истории, особенности материальной и духовной культуры народов циркумполярного мира, имена и характеристики видных исторических личностей, деятелей. Уметь: выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому, анализировать проблемные ситуации, ставить проблему, формировать задачу и цель, отыскивать нужную информацию. Реконструировать историческую ситуацию на знании конкретных фактов. Анализировать и интерпретировать исторические события, формулировать проблемы, вопросы и задачи курса, выделять их из фона общей истории; Владеть: информацией о периодизации и этапах исторического развития народов циркумполярного мира в целом. Информацией о первобытном обществе на территории народов циркумполярного мира, об основных проблемах и процессах развития раннеякутского общества, информацией об основных этапах исторического развития народов циркумполярного мира в составе России, об основных этапах социально-экономического и культурного развития народов циркумполярного мира, систематизировать и давать оценку основным этапам общественно-политического развития

гражданско й позиции	народов циркумполярного мира, составлять суждение об основных этапах становления и развития народов циркумполярного мира.
-------------------------	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.4.2.	Народы и культура циркумполярного мира	2	Б1.Б.3. История	Б3 ГИА

1.4. Язык преподавания русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.5.1 Проектирование производственных цехов и участков
Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Приобретение знаний и умений, позволяющих применять методы проектирования производственных участков и цехов различных типов производств машиностроительной отрасли, предназначенных для реализации производственных процессов, изготовления изделий требуемого качества в установленном количестве при надлежащем уровне эффективности и выполнения всех требований по охране труда и экологии, на базе современной организации производства, а также освоения студентами дисциплинарных компетенций по применению приобретенных в процессе обучения знаний, умений и навыков

для решения конкретных проектных и планировочных задач.

Задачи дисциплины

Формирование системного представления:

- о производственном процессе изготовления изделий машиностроения на базе структуры производства в целом и структуре отдельных подразделений, принципах построения производственных подразделений, об особенностях подхода к разработке проектов производственных участков и цехов поточного и непоточного производств;
- о методе проектирования машиностроительных производств на уровне участка цеха;

Формирование системного подхода к решению актуальных задач комплексной автоматизации машиностроительного производства на базе современного технологического программно-управляемого оборудования и средств электронно - вычислительной техники;

Освоение основных принципов и положений общего подхода к оценке технико-экономической эффективности проекта конкурентоспособных машиностроительных производств;

Формирование умения применять знания, полученные при изучении дисциплины «Проектирование участков и цехов машиностроительного производства»; при разработке и совершенствовании планировочных решений, включая способность:

- выполнять мероприятия по созданию новых высокоэффективных автоматизированных механосборочных производств;
- осуществлять реконструкцию, модернизацию уже действующих производств на базе использования современного оборудования и средств управления всеми этапами производства, реструктуризацию производственных комплексов, структуры сооружений;
- выполнять весь комплекс проблем, связанных с построением производственного процесса;

Формирование навыков по дальнейшему развитию и повышению эффективности проектирования участков и цехов машиностроительного производства, включая способность:

- участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем связанных с машиностроительными производствами, выбирать на основе анализа оптимальные, прогнозировать последствия решений;
- использовать современные информационные технологии при проектировании машиностроительных производств;
- разрабатывать (на основе действующих стандартов, технических регламентов, СНИП) техническую документацию (в электронном виде) при проектировании участков и цехов машиностроительного производства;
- участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест,

их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, оценки инновационного потенциала проекта;

- проводить организационно-плановые расчеты по созданию (реорганизации) производственных участков машиностроительных производств;

- участвовать в работах по использованию стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;

- участвовать в создании не только основной (технологической) системы, но и при проектировании таких тесно связанных с ней вспомогательных систем, как системы инструментообеспечения, контроля качества изделий, логистики (складской и транспортной), технического обслуживания и управления, а также производства;

- принимать оптимальные решения благодаря высокой степени свободы при проектировании машиностроительного производства;

- изучение нормативных актов оформления документации по проектированию участков и цехов машиностроительного производства.

Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

Производственные процессы в машиностроении, задачи, этапы и последовательность проектирования участков и цехов машиностроительного производства;

- структура машиностроительного производства;

назначение и организация структурных подразделений машиностроительного предприятия;

- принципы и формы организации производственного процесса;

- принципы формирования участков и цехов, спецслужб и подразделений предприятия;

- организация основного производства: поточного и непоточного;

- выбор и определение количества оборудования, в том числе для ГПС;

- нормы технологического проектирования и размещения оборудования;

- организация работы вспомогательных подразделений: инструментального хозяйства, метрологических служб, складского хозяйства и их размещения;

- компоновка основных и вспомогательных цехов;

- проектирование транспортной системы, организация энергетического хозяйства;

- грузовые потоки участков и цехов.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):	Планируемые результаты практики
умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями (ПК-6);	Знать: методологические принципы разработки проекта производственной системы; технологические процессы как основы создания производственной системы; состав и количество основного оборудования в поточном и непоточном производствах; порядок проектирования автоматизированных участков и цехов машиностроительного производства; принципы размещения основного оборудования на производственных участках;

способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-7); умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-10); Умение проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда (ПК-25)	метрологическое, инструментальное, транспортное, складское и энергетическое обеспечение производства; систему охраны труда производственного персонала; техническое обслуживание производственной системы; систему управления и подготовки производств; принципы построения производственных подразделений; методы проектирования машиностроительных производств на уровне участка и цеха; особенности подходов к разработке проектов машиностроительных участков и цехов для поточного и непоточного производства, оценке их инновационного потенциала; состав и содержание технологической и проектной документации. Уметь: выполнять оптимальные компоновочно-планировочные решения производственной системы на уровне участков и цехов машиностроительного производства; проектировать автоматизированные участки и цеха машиностроительного производства; разрабатывать схемы плана расположения технологического оборудования на производственных участках; выполнять проектирование транспортной системы участков и цехов машиностроительного производства; выбирать системы инструментаобеспечения; выполнять проекты по строительной, сантехнической и энергетической части и вести по ним необходимые расчеты; выполнять проектные расчеты по количеству необходимого оборудования, транспорта, основных и вспомогательных работников, площадей участков и цехов машиностроительного производства; формулировать исходные данные к проектированию участков и цехов машиностроительного производства; составлять структур но-компоновочные схемы участков и цехов машиностроительного производства; выполнять работы по проектированию системы организации и управления производством, в том числе участков и цехов, организовать работу производственных коллективов. Владеть: способностью осваивать на практике и совершенствовать методологические принципы разработки проектов производственных систем на уровне участков и цехов
--	--

	машиностроительного производства; способностью проектировать автоматизированные участки и цеха машиностроительного производства; способностью выполнять оптимальные компоновочно-планировочные решения производственной системы на уровне участков и цехов машиностроительного производства; способностью выполнять проектирование транспортной системы участков и цехов машиностроительного производства, системы инструментообеспечения; способностью выполнять проектные работы по строительной, сантехнической, энергетической части, логистики, метрологического обеспечения; способностью выполнять проектные расчеты по количественным показателям необходимого оборудования, транспорта, основных и вспомогательных работников участков и цехов, площадей участков и цехов; способностью разрабатывать структурно-компоновочные схемы расположения технологического оборудования на участках и цехах машиностроительного производства с учетом нормативной документации, технических регламентов и СНИПов.
--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семе стр изуче ния	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.5.1	Проектирование производственных цехов и участков	7, 8	Б1.В.ОД.13.2 Основы проектирования Б1.В.ОД.1 Инженерная графика Б1.В.ОД.3 Производство сварных конструкций Б1.В.ОД.13.1 Проектирование сварных конструкций Б1.В.ОД.14 Экономика и управление	Б3.Д.1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

			машиностроительны м производством	
--	--	--	--------------------------------------	--

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.5.2 Проектирование и расчет прочности сварных металлоконструкций
Трудоемкость: 6 з.е

1.1 Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения - получение студентами базовых знаний по расчету и проектированию сварных конструкций.

Краткое содержание дисциплины: Дисциплина «Проектирование и расчет прочности сварных металлоконструкций» относится к вариативной части обязательных дисциплин. Теоретической и практической основами дисциплины являются курсы: «Математика», «Физика», «Информатика», «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов», «Техническая механика», изучаемые в соответствии с учебным планом.

Отдельные разделы дисциплины могут быть использованы во всех последующих профилирующих дисциплинах направления 15.03.01, а также при курсовом и дипломном проектировании.

Дисциплина «Проектирование и расчет прочности сварных металлоконструкций» представляет собой базовую дисциплину специального цикла и относится к профилю подготовки бакалавра «Оборудование и технология сварочного производства» направления «Машиностроение».

1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании (ПК-5); умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями (ПК-6); умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-10); способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов	Знать: - особенности сварных конструкций; - требования к материалам для их изготовления; - причины образования сварочных деформаций и напряжений; - распределение напряжений и их влияние на прочность; - особенности работы отдельных элементов и целых сварных конструкций; - методы расчета и проектирования сварных конструкций. Уметь: - составлять технологические задания на проектирование сварных конструкций; - рассчитывать и конструировать сварные соединения при действии статической и переменной нагрузок; - рассчитывать и конструировать отдельные элементы и конструкции в целом; - осуществлять авторский надзор за реализацией проектных решений. Владеть: - методами расчета сварных соединений и конструкций в целом;

изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции (ПК-14)	- методами проектирования наиболее экономически целесообразных отдельных элементов и конструкций в целом.
--	---

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр изучения	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.В.ДВ.5.2	Проектирование и расчет прочности сварных металлоконструкций	7,8	Б1.В.ОД.12.1 Проектирование сварных конструкций Б1.В.ОД.12.2 Основы проектирования Б1.Б.11.1 Математика Б1.Б.11.2 Физика	Б3.Д.1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

1.4 Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.6.1 Газовая сварка и резка.
Трудоемкость 3 з.е.

1.3. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения:

- знание строения, понимание тепловых и технологических свойств газового пламени;
- использование тепловых и технологических свойств газового пламени в процессах газовой сварки, кислородной резки.
- расширенное ознакомление студентов с материалами, оборудованием, применяемым при газовой сварке и резке металлов, материалами, оборудованием и технологией газовой сварки и резки.

Краткое содержание дисциплины.

История развития газовой сварки и резки металлов. Области применения газовой сварки и резки материалов. Оборудование для газовой сварки и резки металлов. Строение газового пламени. Распределение температур по зонам газового пламени. Горючие газы и их характеристики. Баллоны для горючих газов и кислорода. Газовые редукторы. Устройство газовых горелок и генераторов ацетилена. Инжекторный и безинжекторный горелки. Левый и правый способы сварки. Техника безопасности при газовой резке и сварке.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании (ПК-5); способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-7).	Знать: горючие газы, их свойства, теплотворную способность газового пламени; строение газового пламени, горелок, ацетиленовых генераторов и остального газового оборудования, технологию газовой сварки, резки, технику безопасности при проведении газопламенных работ. Уметь: подобрать горючий газ, оборудование, вид пламени, способ выполнения в зависимости от свариваемого или разрезаемого металла, его толщины. Владеть: навыками работы на газовом оборудовании – генераторы, баллоны, редукторы, горелки; способами оперативного устранения опасных ситуаций при работе с газовым оборудованием.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается	для которых

	(модуля), практики	изуче ния	содержание данной дисциплины (модуля)	содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.6. 1.	Газовая сварка и резка.	2	Знания, умения, навыки, приобретенные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Б1.В.ОД.3 Производство сварных конструкций

1.4. **Язык преподавания:** русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.6.2 Сварка плавлением, давлением и термическая резка
Трудоемкость 3 з.е.

1.5. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения:

Целью и задачей дисциплины «Сварка плавлением, давлением и термическая резка» является обучение основам электрической сварки плавлением, давлением и термической резки требованиям к источникам питания для электрической сварки плавлением, оборудования, технологическое обслуживание.

Краткое содержание дисциплины.

Дисциплина «Сварка плавлением, давлением и термическая резка» является выборной дисциплиной. Изучает основные виды классификации сварки плавлением, давлением и термической резки, тепловые процессы при дуговой сварке, расчетные схемы протекающих процессов, основы металлургических процессов при сварке плавлением, свариваемость металлов и сплавов, присадочные материалы при сварке, технологии электрической сварки углеродистых и низколегированных сталей, технология сварки чугуна, дуговая наплавка, дефекты и контроль качества сварных соединений, новые перспективные виды дуговой электрической сварки плавлением, технология механизированной сварки под флюсом, технология электрошлаковой сварки, организация труда в сварочном производстве;

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании (ПК-5); способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-7).	<i>знать:</i> - теоретические основы электрической сварки плавлением; - структура и свойства применяемых сварочных материалов; - основы технологии сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов; - закономерности взаимосвязи эксплуатационных характеристик свариваемых материалов с их составом, состоянием, технологическими режимами, условиями эксплуатации сварных конструкций; <i>уметь:</i> - использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов; - использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных соединений и изделий; - использовать сварочные материалы; <i>Владеть:</i> - различными методами выбора режимов сварки; - использовать различные источники питания; - проводить мероприятия, способствующие предотвращению сварочных деформаций, применять меры по исправлению деформированных узлов; - пользоваться государственными стандартами, нормативной технической документацией и справочной литературой

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В. ДВ.6. 2	Сварка плавлением, давлением и термическая резка	2	Знания, умения, навыки, приобретенные в среднем общеобразовательном учебном заведении	Б1.В.ОД.3 Производство сварных конструкций Б2.П.5 Преддипломная практика Б3.Д1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

1.4 Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.7.1 Монтаж и эксплуатация систем газоснабжения
Трудоемкость: 4 з.е

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения:

- знать основные требования по сварке трубопроводов при монтаже газопроводов высокого и низкого давления;
- знать эксплуатационные требования к системам газораспределения и газопотребления;
- уметь проводить ремонтные работы в системе газораспределения;
- уметь разрабатывать и правильно оформлять техническую документацию при монтаже и эксплуатации систем газоснабжения;
- знать нормы и правила по охране труда, защите окружающей среды и созданию безопасных условий производства работ

Краткое содержание дисциплины: Преимущества применения газового топлива; Характеристики газа и основы теории горения; Методика определения потребности в газе; Способы прокладки газопроводов и способы борьбы с коррозией; Технологии сварки газопроводов; Методы расчета газопроводов; Устройство ГРП и принципы действия его элементов; Принцип работы и методика расчета газовых горелок; Основы техники безопасности при обслуживании и ремонте газового хозяйства.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование (ПК-13); умением составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования (ПК-26)	Знать: государственные и отраслевые нормативные документы по монтажу и эксплуатации оборудования систем газораспределения и газопотребления; способы присоединения вновь построенных газопроводов к действующим сетям; Уметь: осуществлять контроль качества работ при монтаже и эксплуатации оборудования и систем газораспределения и газопотребления; применять нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при монтаже и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления; Владеть (методиками): определения состава бригад и объемы работ при монтажных, эксплуатационных и ремонтных работах систем газораспределения и газопотребления; осуществления контроля качества работ по монтажу и эксплуатации оборудования и систем газораспределения и газопотребления;

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код дисциплины	Название дисциплины	Семестр изучения	Коды и наименование учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной

				дисциплины выступает опорой
Б1.В.ДВ.7.1	Монтаж и эксплуатация систем газоснабжения	7	Б1.В.ОД.2 Материаловедение Б1.Б.11.3 Химия Б1.В.ОД.1 Инженерная графика Б1.Б.12.3 Техническая механика Б1.В.ОД.12.2 Основы проектирования Б1.В.ОД.7 Детали машин и основы конструирования	Б1.В.ДВ.5.1 Проектирование производственных цехов и участков

1.6. **Язык преподавания:** русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.7.2 Газопламенная обработка металлов.
Трудоемкость 4 з.е.

1.7. Цель освоения и краткое содержание дисциплины.

Цель освоения:

- понимание тепловых и технологических свойств газового пламени;
- использование тепловых и технологических свойств газового пламени в процессах газовой сварки, кислородной резки и других видов термической обработки материалов.
- расширенное ознакомление студентов с материалами, оборудованием, применяемым при газопламенной обработке материалов, материалами, оборудованием и технологией газовой сварки и резки.

Краткое содержание дисциплины.

История развития огневой обработки металлов в России и за рубежом. Значение газопламенной обработки в промышленности. Классификация основных процессов и области применения газовой сварки и резки материалов. Развитие производства газов, проектирование и изготовление нового современного оборудования для газопламенной обработки материалов. Современное состояние и перспективы развития газопламенной обработки материалов в различных отраслях народного хозяйства.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование (ПК-13); умением составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования (ПК-26).	Знать: горючие газы, их свойства, теплотворную способность газового пламени; Оборудование, используемое для газовой сварки, резки, газопламенной обработки металлов; технологии газопламенной обработки, сварки, резки; технику безопасности при проведении газопламенных работ. Уметь: подобрать горючий газ, оборудование, вид пламени, способ выполнения в зависимости от обрабатываемого металла, его толщины. Владеть: навыками работы на газовом оборудовании – генераторы, баллоны, редукторы, горелки; способами оперативного устранения опасных ситуаций при работе с газовым оборудованием.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Сем естр изуч ения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой

Б1.В.ДВ.7.2	Газопламенная обработка металлов.	7	Б1.Б.12.2 Физико- химические процессы в сварке Б1.В.ОД.2 Материаловедение Б1.В.ОД.12 Автоматизация и механизация сварочного процесса	Б1.В.ОД.3 Производство сварных конструкций
-------------	--------------------------------------	---	--	---

1.4. Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.8.1 Основы надежности и прогнозирование разрушения сварных соединений
Трудоемкость 5 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: Обучить студентов основным понятиям, терминологии надежности технических систем, классификации повреждений и отказов, показателям надежности, анализу надежности и долговечности, мониторингу состояния сварных конструкций, оценке риска и идентификации опасности, методам повышения надежности по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение» посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков

Краткое содержание дисциплины: знание и умение студентами применять в инженерной практике: основных понятий и определений теории надежности технических систем (ТС); классификации повреждений и отказов; этапов анализа и показателей надежности ТС; показателей долговечности и сохраняемости ТС; математических моделей теории надежности ТС; априорного и апостериорного анализов надежности ТС; методов расчета надежности ТС при проектировании ТС; методов повышения надежности ТС; основных нормативных и справочных документов по надежности ТС; требований к эксперту в области сварочного производства и диагностики сварных конструкций; методов мониторинга состояния, диагностики и контроля качества сварных конструкций; расчетных и экспериментальных способов определения показателей надежности сварных конструкций; оценки техногенного риска и идентификации опасности; алгоритма проведения экспертной оценки работоспособности сварных конструкций и правил заполнения документации.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения (ПК-3); умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями (ПК-6).	Знать: основные понятия и термины надежности, классификацию отказов, показатели надежности, методы анализа надежности, повышения надежности, расчетные и экспериментальные способы определения показателей надежности ТС. Уметь: делать анализ показателей надежности ТС при проектировании сварных конструкций; определять элемент лимитирующий надежность ТС; принимать эффективные меры для увеличения ресурса ТС. Владеть: математическими методами расчета для определения надежности ТС.

1.5. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной	для которых содержание данной дисциплины (модуля)

			дисциплины (модуля)	выступает опорой
Б1.В.ДВ.8.1	Основы надежности и прогнозирование разрушения сварных соединений	8	Б1.Б.12.6 Математический метод расчета сварных деформаций и напряжений Б1.В.ОД.4 Контроль качества сварных соединений	Б3 ГИА

1.4 Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.8.2. Механика разрушения
Трудоемкость _5_ з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Краткое содержание дисциплины: Цель дисциплины – Изучение фундаментальных понятий, концепций и методов механики разрушения.

Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с основными явлениями процесса разрушения, принципами и подходами при математическом моделировании этого процесса;
- ввести и объяснить студентам основные гипотезы линейной и нелинейной механики разрушения;
- научить студентов основным методам и приемам решения задач механики разрушения;
- ознакомить студентов с основными методами экспериментального исследования процесса разрушения.

Механика разрушения - раздел физики твёрдого тела, изучающий закономерности зарождения и роста **трещин**. В механике разрушения широко используется аппарат теории упругости, теории пластичности, материаловедения.

Основы механики разрушения были заложены публикацией Аланом Гриффитсом результатов исследования разрушения стеклянных образцов. Под действием нагрузки в теле запасается потенциальная энергия упругой деформации (например, при растяжении пружины), а при росте трещины часть потенциальной энергии освобождается. Гриффитс показал, что рост трещины возможен только в том случае, если при её росте выделится больше энергии, чем требуется для образования новых поверхностей при росте трещины (то есть для разрыва межатомных связей в вершине трещины). Этот подход получил название энергетического критерия хрупкого разрушения.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения (ПК-3) умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями (ПК-6)	Знать: Закономерности разрушения конструкций, основные сведения о физико-химических и механических процессах, протекающих в конструкциях при эксплуатации и хранении. Уметь: проводить контроль состояния объектов исследования, проводить проверку на наличие дефектов конструкций на производстве; контролировать отклонения формы и расположения поверхностей деталей. Владеть: методами расчета срока службы конструкций и механизмов,;

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые	для которых

		изуче ния	опирается содержание данной дисциплины (модуля)	содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.8. 2	Механика разрушения	8	Б1.В.ОД.2 Материаловедение	Б3 ГИА

1.4. Язык преподавания русский

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.9.1 Слесарное дело с элементами материаловедения
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Дисциплина «Слесарное дело с элементами материаловедения» относится к вариативной части обязательных дисциплин. Теоретической и практической основами дисциплины являются курсы: «Физика», «Физика твердого тела», «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов», «Техническая механика», изучаемые в соответствии с учебным планом.

Отдельные разделы дисциплины могут быть использованы во всех последующих профилирующих дисциплинах направления 15.03.01, Машиностроение, а также при курсовом и дипломном проектировании.

Дисциплина «Слесарное дело с элементами материаловедения» имеет целью для практической подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение для преддипломной практики и подготовке к ВКР.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения (ПК-17); умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-18)	Знать: основные группы металлических и неметаллических материалов, их свойства и область применения; знать физическую сущность явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации и показать их влияние на структуру и свойства материалов. Уметь: выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения; Владеть: методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой

Б1.В.ДВ.9. 1	Слесарное дело с элементами материаловедения	7	Б1.В.ОД.2 Материаловедение Б1.Б.12.5 Физика твёрдого тела Б1.В.ОД.12.2 Основы проектирования Б1.В.ОД.6 Технология конструкционных материалов	Б2.П.5 Преддипломная практика Б3.Д.1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
-----------------	--	---	--	--

1.4. Язык преподавания: русский

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.9.2 Металлообработка
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Дисциплина «Металлообработка» относится к вариативной части обязательных дисциплин. Теоретической и практической основами дисциплины являются курсы: «Физика», «Физика твердого тела», «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов», «Техническая механика», изучаемые в соответствии с учебным планом.

Отдельные разделы дисциплины могут быть использованы во всех последующих профилирующих дисциплинах направления 15.03.01, Машиностроение, а также при курсовом и дипломном проектировании.

Дисциплина «Металлообработка» имеет целью для практической подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение для преддипломной практики и подготовке к ВКР.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения (ПК-17); умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-18);	Знать: основные группы металлических и неметаллических материалов, их свойства и область применения; знать физическую сущность явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации и показать их влияние на структуру и свойства материалов. Уметь: выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения; Владеть: методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой

			(модуля)	
Б1.В.ДВ.9. 2	Металлообработка	7 семес тр	Б1.Б.12.4 Техническая механика Б1.В.ОД.2 Материаловедение Б1.Б.12.5 Физика твёрдого тела Б1.В.ОД.12.2 Основы проектирования Б1.В.ОД.6 Технология конструкционных материалов	Б2.П.5 Преддипломная практика Б3.Д.1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

1.4 Язык преподавания: русский

АННОТАЦИЯ к программе практики

Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место и способы проведения практики

Цель освоения: учебной практики по получению первичных профессиональных умений являются ознакомление студента с реальным производственным или научно-исследовательским процессом, закрепление теоретической подготовки студента и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Краткое содержание практики: учебная практика является обязательным разделом образовательной программы магистратуры. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на производственно-практическую подготовку студентов.

Место проведения практики: учебная практика бакалавров по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение по программе «Оборудование и технология сварочного производства» проводится как в лабораториях кафедры «Сварка, диагностика и мониторинг конструкций», так и в сторонних организациях (предприятиях, НИИ), обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, оборудованием и соответствующей экспериментальной базой.

Способ проведения практики: стационарная

1.2. Перечень планируемых результатов обучения на практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по практике
способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6) способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5) способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование (ПК-13)	знать: -Методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы. -Особенности деятельности предприятия. -Принципы работы, технические характеристики используемых технических средств. -Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты. -Перечень допускаемых марок сварочных материалов. уметь: -Выбирать режимы ручной дуговой сварки. -Проводить сварки стыков набора. владеть навыками: -Выбора предельной разности толщины (S-S) в зависимости от толщины листа в соответствии с требованиями ГОС -Выбора направления сварки. -Выбора очередности сварки каждого прохода. -Выбора режимов ручной дуговой сварки.

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля), практики	для которых содержание данной дисциплины (модуля), практики выступает опорой
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	2	Б1.Б.12.1 Информатика Б1.В.ОД.1 Инженерная графика Б1.В.ДВ.6.1 Газовая сварка и резка Б1.В.ДВ.6.2 Сварка плавлением, давлением и термическая резка	Б1.В.ОД.3 Производство сварных конструкций Б1.В.ОД.12.1 Проектирование сварных конструкций Б1.В.ОД.12.2 Основы проектирования Б2.П.2,3 Технологическая практика

1.6. **Язык преподавания:** русский

АННОТАЦИЯ
к программе практики
Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание , место и способы проведения практики

Цель освоения: практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются ознакомление студента с реальным производственным процессом, закрепление теоретической подготовки студента и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Краткое содержание практики: практика является обязательным разделом образовательной программы бакалавриата. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на производственно-практическую подготовку студентов.

Место проведения практики: учебная практика бакалавров по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение по программе «Оборудование и технология сварочного производства» проводится как в лабораториях, мастерских кафедры «Физика материалов и технология сварки», так и в сторонних организациях (предприятиях, НИИ), обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, оборудованием и соответствующей экспериментальной базой.

Способ проведения практики: стационарная

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по практике
способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5); способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4); умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями (ПК-6);	Знать: -теоретические основы сварочных процессов, устройство и принцип работы сварочного оборудования и оснастки, свойства и технологические характеристики сварочных материалов, нормативные документы в области машиностроения; -основные требования по организации работы машиностроительного предприятия, требования охраны труда и техники безопасности в машиностроении; Уметь: -обращаться с инструментами, оснасткой, оборудованием в машиностроительном предприятии; -выполнять работы по подготовке свариваемых элементов, настраивать станки и сварочное оборудование для конкретной задачи, сваривать несложные узлы и элементы; Владеть:

способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-19);	-основными измерительными методами при выполнении работ по обработке, сварке различных материалов; -методами поверки, тарировки настройки инструментов и оборудования.
---	---

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля), практики	для которых содержание данной дисциплины (модуля), практики выступает опорой
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	3	Б1.Б.12.1 Информатика Б1.В.ОД.1 Инженерная графика Б1.В.ДВ.6.1 Газовая сварка и резка Б1.В.ДВ.6.2 Сварка плавлением, давлением и термическая резка Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Б1.В.ОД.3 Производство сварных конструкций Б2.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

1.4. Язык обучения: русский

АННОТАЦИЯ
к программе практики
Б2.П.2 Технологическая практика
Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание , место и способы проведения практики

Цель освоения: приобретение опыта работы в предприятии машиностроительной направленности или в предприятии, где проводятся работы по сварке и родственным технологиям. При этом, основной упор делается по технологическому направлению.

Краткое содержание практики: изучение устройства и принципа работы парка машин и оборудования по обработке, сварке и другим машиностроительным технологиям продукции предприятия; приобретение опыта работы на них; соблюдение требований техники безопасности;

Изучение нормативных документов по разработке технологии сварки и обработки материалов и изделий; получение опыта разработки операционных и технологических карт обработки и сварки материалов и изделий; изучение технологических регламентов и требований к ним. Составление отчета по практике и публичная его защита на предприятии, где проходила практика.

Место проведения практики: предприятия машиностроительной направленности или предприятия, где проводятся работы по сварке или по родственным технологиям. В отдельных случаях можно проводить практику на кафедре или в НИИ,

Способ проведения практики: практическая работа в предприятии, практические и лабораторные занятия.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по практике
способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-11)	Знать: 1.Технологию изготовления изделий и процессов; 2.Типовые методы контроля качества продукции; Уметь: 1.разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения; 2.выбирать оборудование и технологическую оснастку; Владеть (методиками): 1.разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств; 2.способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов;

		3.способностью разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении; 4.по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний; 5.контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ.
способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств(ПК-12);		Знать: 1.Управление программами освоения новой продукции и технологий; 2.Производственные и непроизводственные затраты на обеспечение требуемого качества продукции; 3.Нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении; 4.Организацию системы менеджмента качества. Уметь: 1.Подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения; 2.Анализировать результаты деятельности производственных подразделений; 3.Разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения; 4.Выбирать оборудование и технологическую оснастку. Владеть: 1.Способностью обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий; 2.Проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции;
способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование (ПК-13);		Знать: 1. Организацию системы менеджмента качества; Уметь: 1. Участвовать в работах по проводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки в ходе подготовки производства новой продукции; 2. выбирать оборудование и технологическую оснастку; Владеть (методиками): 1. разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств; 2. принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии; Владеть практическими навыками: 1. по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний; 2. контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ.

способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции (ПК-14);	Знать: 1.Технологию изготовления изделий и процессов; 2.Типовые методы контроля качества продукции; 3.Нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении; 4. Организацию системы менеджмента качества; Уметь: 1. Участвовать в работах по проводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки в ходе подготовки производства новой продукции; 2. разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения; 3.выбирать оборудование и технологическую оснастку; Владеть (методиками): 1.способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов; Владеть практическими навыками: 1. способностью разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении; 2. по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний; 3. контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ.
умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования (ПК-15);	Знать: 1. Технологию изготовления изделий и процессов; 2. Типовые методы контроля качества продукции; 3. Нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в области машиностроения; Уметь: 1. проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования; Владеть методиками: 1.проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования ;
умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать	Знать: 1.основы системного подхода к анализу и обеспечению безопасности по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний; 2.основы экологической безопасности проводимых работ; Уметь: 1. проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных

соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК-16);	заболеваний; 2.контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ; Владеть: 1. способностью проводить профилактические работы по предупреждению травмы и профессиональных заболеваний на рабочем месте; 2.контролировать соблюдение экологической без-опасности проводимых работ;
умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения (ПК-17);	Знать: 1.структуру и свойства материалов, способы их обработки; 2.Способы реализации основных технологических процессов; 3.прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения; Уметь: 1.использовать основные понятия взаимосвязи состава, структуры и свойств материалов, назначать технологию обработки; 2. применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения; Владеть: 1.методами определения основных свойств материалов, исследования их структуры, навыками их обработки; 2.прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения;
умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-18);	Знать: 1. Технологию изготовления изделий и процессов; 2. Методы стандартных испытаний физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий; Уметь: 1. применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий; Владеть практическими навыками: 1. Стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;
способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-19);	Знать: Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы; принципы нормирования точности измерений; области применения методов измерений; конструктивные особенности и принципы работы средств измерений; Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы прохождения аккредитации в области обеспечения единства измерений;

	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки и аттестации методик поверки; Уметь: применять основные технологии обеспечения качества при разработке, изготовлении и эксплуатации изделий (оказании услуг) организации; определять потребность подразделения в оборудовании; осуществлять расстановку оборудования с учетом установленных требований; планировать проведение метрологической экспертизы; проводить метрологическую экспертизу технической документации; оформлять результаты метрологической экспертизы; Разрабатывать документацию по аккредитации в области обеспечения единства измерений; проводить анализ структуры и деятельности метрологической службы организации для оценки соответствия требованиям в заявленной области аккредитации; применять на практике положения нормативной документации по стандарту РФ; Владеть: методикой и средствами поверки (калибровки) средств измерений; согласование планов по приобретению рабочих эталонов, поверочного и вспомогательного оборудования, средств измерений; утверждение планов работ по аттестации методик измерений; утверждение графиков работ по аттестации испытательного оборудования; утверждение результатов метрологической экспертизы; организация проведения процедур подтверждения соответствия продукции (услуг); Разработка комплекта документов по прохождению аккредитации в области обеспечения единства измерений; Оценка соответствия метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации; Организация корректирующих мероприятий по результатам оценки соответствия метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации; навыками подготовки и оформления необходимой нормативной документации для аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий; навыками использования на практике, современными информационными технологиями проведения испытаний.
--	---

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля), практики	для которых содержание данной дисциплины (модуля), практики выступает опорой
Б2.П.2	Технологическая практика	4	Б1.Б.11.2 Физика Б1.Б.11.4 Экология	Б1.В.ОД.3 Производство сварных конструкций

			Б1.Б.12.3 Теоретическая механика Б1.Б.12.4 Техническая механика Б1.Б.12.5 Физика твердого тела Б1.В.ОД.2 Материаловедение Б1.В.ОД.5 Основы технологии машиностроения Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно- исследовательской деятельности	Б1.В.ОД.13.1 Проектирование сварных конструкций Б1.В.ОД.13.2 Основы проектирования Б2.П.3 Научно- исследовательская работа Б2.П.4 Преддипломная практика
--	--	--	--	---

1.4. Язык обучения: русский

АННОТАЦИЯ
к программе практики
Б2.П.3 Технологическая (летняя) практика
Трудоемкость 9 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание , место и способы проведения практики

Цель освоения: приобретение опыта работы в предприятии машиностроительной направленности или в предприятии, где проводятся работы по сварке и родственным технологиям. При этом, основной упор делается по технологическому направлению.

Краткое содержание практики: изучение устройства и принципа работы парка машин и оборудования по обработке, сварке и другим машиностроительным технологиям продукции предприятия; приобретение опыта работы на них; соблюдение требований техники безопасности;

Изучение нормативных документов по разработке технологии сварки и обработки материалов и изделий; получение опыта разработки операционных и технологических карт обработки и сварки материалов и изделий; изучение технологических регламентов и требований к ним. Составление отчета по практике и публичная его защита на предприятии, где проходила практика.

Место проведения практики: предприятия машиностроительной направленности или предприятия, где проводятся работы по сварке или по родственным технологиям. В отдельных случаях можно проводить практику на кафедре или в НИИ,

Способ проведения практики: практическая работа в предприятии, практические и лабораторные занятия.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Содержание и код компетенции (с указанием дисциплин/ практик/НИР)	Показатели сформированности
1	2	3
	способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-11);	Знать: 1.Технологию изготовления изделий и процессов; 2.Типовые методы контроля качества продукции; Уметь: 1.разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения; 2.выбирать оборудование и технологическую оснастку; Владеть (методиками): 1.разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств; 2.способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов;

		3.способностью разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении; 4.по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний; 5.контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ.
	способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств(ПК-12);	Знать: 1.Управление программами освоения новой продукции и технологий; 2.Производственные и непроизводственные затраты на обеспечение требуемого качества продукции; 3.Нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении; 4.Организацию системы менеджмента качества. Уметь: 1.Подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения; 2.Анализировать результаты деятельности производственных подразделений; 3.Разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения; 4.Выбирать оборудование и технологическую оснастку. Владеть: 1.Способностью обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий; 2.Проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции;
	способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование (ПК-13);	Знать: 1. Организацию системы менеджмента качества; Уметь: 1. Участвовать в работах по проводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки в ходе подготовки производства новой продукции; 2. выбирать оборудование и технологическую оснастку; Владеть (методиками): 1. разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств; 2. принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии; Владеть практическими навыками: 1. по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний; 2. контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ.

	способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции (ПК-14);	Знать: 1.Технологию изготовления изделий и процессов; 2.Типовые методы контроля качества продукции; 3.Нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении; 4. Организацию системы менеджмента качества; Уметь: 1. Участвовать в работах по проводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки в ходе подготовки производства новой продукции; 2. разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения; 3.выбирать оборудование и технологическую оснастку; Владеть (методиками): 1.способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов; Владеть практическими навыками: 1. способностью разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении; 2. по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний; 3. контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ.
	умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования (ПК-15);	Знать: 1. Технологию изготовления изделий и процессов; 2. Типовые методы контроля качества продукции; 3. Нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в области машиностроения; Уметь: 1. проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования; Владеть методиками: 1.проверки технического состояния и остаточного ресурс а технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования ;
	умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать	Знать: 1.основы системного подхода к анализу и обеспечению безопасности по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний; 2.основы экологической безопасности проводимых работ; Уметь: 1. проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных

	соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК-16);	заболеваний; 2.контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ; Владеть: 1. способностью проводить профилактические работы по предупреждению травмы и профессиональных заболеваний на рабочем месте; 2.контролировать соблюдение экологической без-опасности проводимых работ;
	умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения (ПК-17);	Знать: 1.структуру и свойства материалов, способы их обработки; 2.Способы реализации основных технологических процессов; 3.прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения; Уметь: 1.использовать основные понятия взаимосвязи состава, структуры и свойств материалов, назначать технологию обработки; 2. применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения; Владеть: 1.методами определения основных свойств материалов, исследования их структуры, навыками их обработки; 2.прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения;
	умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-18);	Знать: 1. Технологию изготовления изделий и процессов; 2. Методы стандартных испытаний физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий; Уметь: 1. применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий; Владеть практическими навыками: 1. Стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;
	способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-19);	Знать: Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы; принципы нормирования точности измерений; области применения методов измерений; конструктивные особенности и принципы работы средств измерений; Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы прохождения аккредитации в области обеспечения единства измерений;

		Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки и аттестации методик поверки; Уметь: применять основные технологии обеспечения качества при разработке, изготовлении и эксплуатации изделий (оказании услуг) организации; определять потребность подразделения в оборудовании; осуществлять расстановку оборудования с учетом установленных требований; планировать проведение метрологической экспертизы; проводить метрологическую экспертизу технической документации; оформлять результаты метрологической экспертизы; Разрабатывать документацию по аккредитации в области обеспечения единства измерений; проводить анализ структуры и деятельности метрологической службы организации для оценки соответствия требованиям в заявленной области аккредитации; применять на практике положения нормативной документации по стандарту РФ; Владеть: методикой и средствами поверки (калибровки) средств измерений; согласование планов по приобретению рабочих эталонов, поверочного и вспомогательного оборудования, средств измерений; утверждение планов работ по аттестации методик измерений; утверждение графиков работ по аттестации испытательного оборудования; утверждение результатов метрологической экспертизы; организация проведения процедур подтверждения соответствия продукции (услуг); Разработка комплекта документов по прохождению аккредитации в области обеспечения единства измерений; Оценка соответствия метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации; Организация корректирующих мероприятий по результатам оценки соответствия метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации; навыками подготовки и оформления необходимой нормативной документации для аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий; навыками использования на практике, современными информационными технологиями проведения испытаний.
--	--	---

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля), практики	для которых содержание данной дисциплины (модуля), практики выступает опорой

Б2.П.3	Технологическая (летняя) практика	4,6	Б1.Б.11.2 Физика Б1.Б.11.4 Экология Б1.Б.12.3 Теоретическая механика Б1.Б.12.4 Техническая механика Б1.Б.12.5 Физика твёрдого тела Б1.В.ОД.2 Материаловедение Б1.В.ОД.5 Основы технологии машиностроения Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно- исследовательской деятельности Б2.П.2 Технологическая практика	Б1.В.ОД.3 Производство сварных конструкций Б1.В.ОД.13.1 Проектирование сварных конструкций Б1.В.ОД.13.2 Основы проектирования Б2.П.3 Научно- исследовательская работа Б2.П.4 Преддипломная практика
--------	--------------------------------------	-----	---	---

1.1. **Язык обучения:** русский

АННОТАЦИЯ
к программе практики
Б2 П.4 Научно-исследовательская работа
Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание , место и способы проведения практики

Цель освоения: понимание сути научно-исследовательской работы; закрепление и углубление теоретической подготовки студентов; систематизация, расширение и закрепление знаний; формирование у бакалавров навыков ведения экспериментов; приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере научной и профессиональной деятельности в области машиностроения в процессе выполнения НИР по определенной тематике.

Краткое содержание практики: вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на научно-практическую подготовку студентов.

Место проведения практики: научно-исследовательская работа бакалавров по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение» с профилем подготовки «Оборудование и технология сварочного производства» проводится на собственной базе, в научно-исследовательских институтах и организациях, заключивших договор с СВФУ, кафедрой физики материалов и технологии сварки ФТИ СВФУ.

Способ проведения практики: производственная, лабораторная.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по практике
способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения (ПК-3);	Знать: 1. Приемы и методы разработки технической документации; 2. Принципы действия устройств проектируемых изделий и объектов; 3. Нормативную базу по направлению деятельности «Машиностроение» Уметь: 1. Готовить обзоры, отзывы, заключения в области профессиональной деятельности; 2. Использовать современные методы проектирования и обоснования проектных решений; 3. Использовать методы анализа вариантов разработки и поиска компромиссных решений; 4. Обосновать принятые технические решения в области профессиональной деятельности; 5. Разрабатывать конструкторскую (технологическую документацию); Владеть: 1. Навыками подготовки технического задания на разработку проектных решений; 2. Навыками проектирования с использованием автоматизированных средств;

	3.Навыками применения методов анализа вариантов разработки и поиска компромиссных решений; 4.Навыками оценки экономических, социальных, политических условий и последствий (результаты) инновационной деятельности
способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4);	Знать: 1.организацию инновационной деятельности на предприятии, современные информационные технологии и прикладные программные средства для решения исследовательских и практических вопросов. 2.как проводить испытания оборудования с внедрением его в эксплуатацию; 3.методики проведения испытаний материалов, сварных соединений и элементов конструкций; 4.принципы действия проектируемых изделий и объектов; Уметь: использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы статистики и математического анализа, подбирать необходимые приборы и средства для выполнения научно-исследовательских работ, 2.готовить обзоры в области профессиональной деятельности; 3.использовать современные методы инженерной графики при проектировании устройств и оснастки; 4.определять положительные и отрицательные стороны принятых технических решений в области профессиональной деятельности; Владеть: методами расчета и проектирования сварных конструкций. Владеть практическими навыками: основными способами сварки, технологиями обработки материалов, основными методами переработки информации, навыками работы с компьютером, использования нормативных документов, пополнения знаний за счет научно-технической информации в области машиностроения

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля), практики	для которых содержание данной дисциплины (модуля), практики выступает опорой
Б2.П.4	Научно-исследовательская работа	5	Б1.Б.11.1 Математика Б1.Б.11.2 Физика Б1.Б.11.3 Химия Б1.Б.11.4 Экология Б1.Б.12.1 Информатика Б1.Б.12.2 Теоретическая механика Б1.Б.12.3 Техническая механика	Б2.П.4 Преддипломная практика Б3.Д.3 Государственная итоговая аттестация Защита выпускной квалификационной работы

		Б1.Б.12.2 Физико-химические процессы в сварке Б1.Б.12.4 Физика твердого тела Б1.Б.12.8 Порошковая металлургия Б1.В.ОД.1 Инженерная графика Б1.В.ОД.2 Материаловедение Б1.В.ОД.3 Производство сварных конструкций Б1.В.ОД.5 Основы технологии машиностроения Б1.В.ОД.6 Технология конструкционных материалов Б1.В.ОД.7 Детали машин и основы конструирования Б1.В.ОД.9 Порошковая металлургия Б1.В.ОД.9 Метрология, стандартизация и сертификация Б1.В.ОД.10 Электротехника и электроника Б1.В.ОД.11 Теория сварочных процессов Б1.В.ОД.12 Автоматизация и механизация сварочного процесса	
--	--	--	--

1.4. Язык обучения: русский

АННОТАЦИЯ
к программе практики
Б2.П.5 Преддипломная практика
Трудоемкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место и способы проведения практики

Цель освоения: закрепление теоретических знаний и деятельности, подготовка выпускной квалификационной работы. практическое изучение действующего предприятия машиностроительного профиля, его возможностей, приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере профессиональной

Краткое содержание практики: преддипломная практика является обязательным разделом образовательной программы бакалавриата. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на производственно-технологическую подготовку студентов, подготовку выпускной квалификационной работы.

Место проведения практики: преддипломная практика бакалавров по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение» с профилем подготовки «Оборудование и технология сварочного производства» проводится как в лабораториях кафедры «Физика материалов и технология сварки» Физико-технического института, так и в сторонних организациях (предприятиях, НИИ), обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, оборудованием и соответствующей технологической базой.

Способ проведения практики: стационарная

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения (содержание и компетенций)	Планируемые результаты обучения по практике
Умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);	Знать: 1.основные законы естественнонаучных дисциплин; 2.основные приемы выбора темы, сбора и систематизации материала; Уметь: 1.использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; 2.давать правильную самооценку, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков; Владеть: 1.основными законами естественнонаучных дисциплин, для использования в профессиональной деятельности; 2.методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
Осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества (ОПК-2);	Знать: 1.Основные пакеты прикладных программ, программно-вычислительные комплексы, применяемые для расчета и проектирования; 2.Основные пакеты прикладных программ, программно-вычислительные комплексы,

	применяемые для решения инженерно-технических и экономических задач; Уметь: 1.Использовать современные программные и технические средства информационных технологий для решения профессиональных задач. 2.Пользоваться поисковыми системами для получения информации в области Машиностроения. Владеть: 1.Навыками применения информационных технологий для эффективного управления объективного управления;
Владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОПК-3);	Знать: 1.Основные методы, способы хранения и переработки информации; 2.Методы защиты интеллектуальной собственности; Уметь: 1.Оценивать объекты интеллектуальной собственности; Владеть: 1.основными методами, способами хранения и переработки информации; 2.Практическими навыками защиты и оценки стоимости объектов интеллектуальной деятельности;
Умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении (ОПК-4);	Знать: 1.Современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий; Уметь: 1.Применять современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий; 2.Применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении; Владеть: 1.Навыками применения современными методами разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий; 2.Применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении;
Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-	знать: 1.Методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся выполняемой работы. 2.Особенности деятельности предприятия. 3.Принципы работы, технические характеристики используемых технических средств.

коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).	4.Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты. 5.Перечень допускаемых марок сварочных материалов. уметь: 1.Выбирать режимы ручной дуговой сварки. 2.Проводить сварки стыков набора. получить навыки: 1.Выбора предельной разности толщины (S-S) в зависимости от толщины листа в соответствии с требованиями ГОС 2.Выбора направления сварки. 3.Выбора очередности сварки каждого прохода. 4.Выбора режимов ручной дуговой сварки.
способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1);	Знать: 1.систему изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки; Уметь: 1.организовать обучение и воспитание с учетом потребностей личности, общества и рынка труда; Владеть: 1.Базовыми методами исследовательской деятельности;
умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-2);	Знать: 1.Приемы и методы разработки технической документации; 2.Принципы действия устройств проектируемых изделий и объектов; 3. Нормативную базу по направлению деятельности «Машиностроение» Уметь: 1.Готовить обзоры, отзывы, заключения в области профессиональной деятельности; 2.Использовать современные методы проектирования и обоснования проектных решений; 3.Использовать методы анализа вариантов разработки и поиска компромиссных решений; 4.Обосновать принятые технические решения в области профессиональной деятельности; 5. Разрабатывать конструкторскую (технологическую документацию); Владеть: 1.Навыками подготовки технического задания на разработку проектных решений; 2.Навыками проектирования с использованием автоматизированных средств; 3.Навыками применения методов анализа вариантов разработки и поиска компромиссных решений;

	4. Навыками оценки экономических, социальных, политических условий и последствий (результаты) инновационной деятельности
способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения (ПК-3);	Знать: 1. Приемы и методы разработки технической документации; 2. Принципы действия устройств проектируемых изделий и объектов; 3. Нормативную базу по направлению деятельности «Машиностроение» Уметь: 1. Готовить обзоры, отзывы, заключения в области профессиональной деятельности; 2. Использовать современные методы проектирования и обоснования проектных решений; 3. Использовать методы анализа вариантов разработки и поиска компромиссных решений; 4. Обосновать принятые технические решения в области профессиональной деятельности; 5. Разрабатывать конструкторскую (технологическую документацию); Владеть: 1. Навыками подготовки технического задания на разработку проектных решений; 2. Навыками проектирования с использованием автоматизированных средств; 3. Навыками применения методов анализа вариантов разработки и поиска компромиссных решений; 4. Навыками оценки экономических, социальных, политических условий и последствий (результаты) инновационной деятельности
способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4);	Знать: 1. организацию инновационной деятельности на предприятии, современные информационные технологии и прикладные программные средства для решения исследовательских и практических вопросов. 2. как проводить испытания оборудования с внедрением его в эксплуатацию; 3. методики проведения испытаний материалов, сварных соединений и элементов конструкций; 4. принципы действия проектируемых изделий и объектов; Уметь: использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы статистики и математического анализа, подбирать необходимые приборы и средства для выполнения научно-исследовательских работ, 2. готовить обзоры в области профессиональной деятельности; 3. использовать современные методы инженерной графики при проектировании устройств и оснастки;

	4.определять положительные и отрицательные стороны принятых технических решений в области профессиональной деятельности; Владеть: методами расчета и проектирования сварных конструкций. Владеть практическими навыками: основными способами сварки, технологиями обработки материалов, основными методами переработки информации, навыками работы с компьютером, использования нормативных документов, пополнения знаний за счет научно-технической информации в области машиностроения
умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании (ПК-5);	Знать: 1.Принципы действия устройств проектируемых изделий и узлов изделий машиностроения при их проектировании; Уметь: 1.Учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями; Владеть: 1.Навыками подготовки технического задания на разработку проектных решений
умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями (ПК-6);	Знать: 1.стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями объектов; Уметь: 1.Использовать современные методы проектирования и обоснования проектных решений; Владеть: 1.Навыками проектирования с использованием автоматизированных средств;
способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-7);	Знать: 1.Принципы действия устройств проектируемых изделий и узлов изделий машиностроения при их проектировании; Уметь: 1.Учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями; 2.Оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам,

	техническим условиям и другим нормативным документам; Владеть: 1. Навыками подготовки технического задания на разработку проектных решений;
умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-8);	Знать: 1. формирование цен при производстве и проектировании сварочных конструкций; Уметь: 1. проводить предвари-тельное технико-экономическое обоснование проектных решений с учетом технических и эксплуатационных параметров проектируемых объектов; Владеть: 1. навыками оформления проектно-конструкторские работ с предварительным технико-экономическим обоснованием.
умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий (ПК-9);	Знать: 1. Приемы и методы разработки технической документации; 2. показатели технического уровня проектируемых изделий; Уметь: 1. проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий Владеть: 1. Навыками проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;
умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению (ПК-10);	Знать: Классификацию сварочных дефектов; причины возникновения дефектов; способы устранения дефектов; физические принципы работы дефектоскопов; нормативные документы, регламентирующие параметры дефектов для различных видов сварных конструкций. Уметь: проводить контроль качества сварных соединений визуально-измерительным методом, проникающими методами и с использованием специальных приборов; заполнять протокол обследования сварных металлоконструкций. Владеть: способами пооперационного контроля технологических операций; вероятностными методами выбраковки дефектных изделий с использованием выборочного контроля качества.
способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления;	Знать: 1. Технологию изготовления изделий и процессов; 2. Типовые методы контроля качества продукции;

умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-11);	Уметь: 1.разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения; 2.выбирать оборудование и технологическую оснастку; Владеть (методиками): 1.разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств; 2.способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов; 3.способностью разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении; 4.по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний; 5.контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ.
способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств(ПК-12);	Знать: 1.Управление программами освоения новой продукции и технологий; 2.Производственные и непроизводственные затраты на обеспечение требуемого качества продукции; 3.Нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении; 4.Организацию системы менеджмента качества. Уметь: 1.Подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения; 2.Анализировать результаты деятельности производственных подразделений; 3.Разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения; 4.Выбирать оборудование и технологическую оснастку. Владеть: 1.Способностью обеспечивать управление программами освоения новой продукции и технологий; 2.Проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции;
способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением	Знать: 1. Организацию системы менеджмента качества; Уметь: 1. Участвовать в работах по проводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки

осваивать вводимое оборудование (ПК-13);	производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки в ходе подготовки производства новой продукции; 2. выбирать оборудование и технологическую оснастку; Владеть (методиками): 1. разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств; 2. принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии; Владеть практическими навыками: 1. по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний; 2. контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ.
способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции (ПК-14);	Знать: 1.Технологию изготовления изделий и процессов; 2.Типовые методы контроля качества продукции; 3.Нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении; 4. Организацию системы менеджмента качества; Уметь: 1. Участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки в ходе подготовки производства новой продукции; 2. разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования и средств технологического оснащения; 3.выбирать оборудование и технологическую оснастку; Владеть (методиками): 1.способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов; Владеть практическими навыками: 1. способностью разрабатывать нормы выработки и технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии в машиностроении; 2. по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний; 3. контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ.
умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных	Знать: 1.основы системного подхода к анализу и обеспечению безопасности по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний; 2.основы экологической безопасности проводимых работ;

заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК-16);	Уметь: 1. проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний; 2. контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ; Владеть: 1. способностью проводить профилактические работы по предупреждению травмы и профессиональных заболеваний на рабочем месте; 2. контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ;
умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения (ПК-17);	Знать: 1. структуру и свойства материалов, способы их обработки; 2. Способы реализации основных технологических процессов; 3. прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения; Уметь: 1. использовать основные понятия взаимосвязи состава, структуры и свойств материалов, назначать технологию обработки; 2. применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения; Владеть: 1. методами определения основных свойств материалов, исследования их структуры, навыками их обработки; 2. прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения;
умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-18);	Знать: 1. Технологию изготовления изделий и процессов; 2. Методы стандартных испытаний физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий; Уметь: 1. применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий; Владеть практическими навыками: 1. Стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;
способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию	Знать: Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы

типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-19);	метрологической экспертизы; принципы нормирования точности измерений; области применения методов измерений; конструктивные особенности и принципы работы средств измерений; Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы прохождения аккредитации в области обеспечения единства измерений; Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки и аттестации методик поверки; Уметь: применять основные технологии обеспечения качества при разработке, изготовлении и эксплуатации изделий (оказании услуг) организации; определять потребность подразделения в оборудовании; осуществлять расстановку оборудования с учетом установленных требований; планировать проведение метрологической экспертизы; проводить метрологическую экспертизу технической документации; оформлять результаты метрологической экспертизы; Разрабатывать документацию по аккредитации в области обеспечения единства измерений; проводить анализ структуры и деятельности метрологической службы организации для оценки соответствия требованиям в заявленной области аккредитации; применять на практике положения нормативной документации по стандарту РФ; Владеть: методикой и средствами поверки (калибровки) средств измерений; согласование планов по приобретению рабочих эталонов, поверочного и вспомогательного оборудования, средств измерений; утверждение планов работ по аттестации методик измерений; утверждение графиков работ по аттестации испытательного оборудования; утверждение результатов метрологической экспертизы; организация проведения процедур подтверждения соответствия продукции (услуг); Разработка комплекта документов по прохождению аккредитации в области обеспечения единства измерений; Оценка соответствия метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации; Организация корректирующих мероприятий по результатам оценки соответствия метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации; навыками подготовки и оформления необходимой нормативной документации для аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий; навыками использования на практике, современными информационными технологиями проведения испытаний.
способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над	Знать: 1. организацию работы малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами;

междисциплинарными проектами (ПК-20);	Уметь: 1. Проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; Владеть: 1. организацией работы малых коллективов исполнителей;
умением составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии (ПК-21);	Знать: 1. техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование; Уметь: 1. составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование; 2. составлять отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии Владеть: 1. Составлением технической документации (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование); 2. Составлением отчетов по установленным формам;
умением проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений (ПК-22);	Знать: 1. производственные и непроизводственные затраты на обеспечение требуемого качества продукции; Уметь: 1. проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; Владеть: 1. анализом и оценкой производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции;
готовностью выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-23);	Знать: 1. метрологию, стандартизацию и сертификацию выпускаемой продукции; 2. техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование; Уметь: 1. уметь выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; 2. организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции; Владеть:

	1. работой по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; 2. организацией метрологического обеспечения технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;
умением подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов (ПК-24);	Знать: 1. исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов; Уметь: 1. подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов Владеть: 1. умением подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов
умением проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда (ПК-25);	Знать: 1. расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда; Уметь: 1. составлять расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда; Владеть: 1. организацией плановых расчетов по созданию и реорганизации производственных участков, планированием работы персонала и фондов оплаты труда;
умением проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда (ПК-25);	Знать: 1. расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда; Уметь: 1. составлять расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда; Владеть: 1. организацией плановых расчетов по созданию и реорганизации производственных участков, планированием работы персонала и фондов оплаты труда;
умением составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования (ПК-26);	Знать: 1. технические характеристики оборудования и запасных частей; Уметь: 1. составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования; Владеть:

	1. владеть умением составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования;
--	--

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля), практики	для которых содержание данной дисциплины (модуля), практики выступает опорой
Б2.П.5	Преддипломная практика	8	Б.1Б.8 Основы УНИД Б1.Б.12.6 Математические методы расчета сварочных деформаций и напряжений Б1.Б.12.7 Моделирование в сварке Б1.В.ОД.1 Инженерная графика Б1.В.ОД.2 Материаловедение Б1.В.ОД.3 Производство сварных конструкций Б1.В.ОД.4 Контроль качества сварных соединений Б1.В.ОД13.1 Проектирование сварных конструкций Б1.В.ДВ.5.2 Проектирование и расчет сварных конструкций Б1.В.ДВ.7.1 Монтаж и эксплуатация систем газоснабжения Б1.В.ДВ.8.1 Основы надежности и прогнозирование разрушения сварных соединений	Б3. Государственная итоговая аттестация Защита выпускной квалификационной работы

			Б1.В.ДВ.9.2 Проектно-сметное дело	
--	--	--	---	--

1.4. Язык обучения: русский