Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 12.10.2023 17:14:07
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5072742735c18b1d6

Аннотация программы дисциплины: «Иностранный язык»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Иностранный язык» следует отнести: комплексное развитие сформированных на предыдущих ступенях образования коммуникативных навыков студентов, необходимых для эффективного повседневного и профессионального общения, а также знакомство студентов с форматом заданий международных экзаменов по иностранному языку.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Иностранный язык» следует отнести:
- освоение необходимого лексического минимума для общения в повседневных и профессиональных целях;
- развитие навыков правильного использования грамматических конструкций, обеспечивающих коммуникацию без искажения смысла;
- развитие умения воспринимать иностранную речь на слух;
- развитие навыков чтения и понимания общетехнической литературы на иностранном языке;
- развитие умения грамотно выражать свои мысли в устной и письменной форме;
- формирование адекватного речевого поведения в повседневных и профессиональных ситуациях;
- формирование и развитие навыков самостоятельной работы (работы с иноязычными источниками, поиска и анализа необходимой информации, критического мышления).

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата. Связь дисциплины с другими модулями (дисциплинами) учебного плана

Данный курс входит в перечень базовых дисциплин и преподается в течение шести семестров первого, второго и третьего года обучения. Дисциплина «Иностранный язык» логически, содержательно и методически связана с другими гуманитарными дисциплинами в учебном плане, направленными на расширение кругозора, формирование гуманистического мировоззрения и развитие коммуникативных навыков.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Иностранный язык» студенты должны:
- знать:
- бытовую и общетехническую лексику;
- грамматические конструкции для построения грамматически правильных высказываний;
- нормы и правила общения;
- правила подготовки презентаций и эссе.

уметь:
- воспринимать иностранную речь на слух;
- читать и понимать общетехническую литературу;
- общаться на повседневные и профессиональные темы;
- готовить презентации и доклады;
- писать эссе.

владеть:
- навыками публичных выступлений;
- навыками работы с иноязычными сайтами и текстами;
- навыками извлечения необходимых данных и анализа полученной информации;
- навыками критического мышления.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр					
Общая трудоемкость	**(з.е.)**	**1**	2	3	4	5	6
Аудиторные занятия (всего)	**432 (12 ЗЕТ)**						
В том числе							
лекции	**-**	**-**					
Практические занятия	**216/6**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**
Лабораторные занятия	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Самостоятельная работа	**216/6**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**	**36**
Курсовая работа		**Нет**	**нет**	**нет**	**нет**	**Нет**	**нет**
Курсовой проект		**Нет**	**нет**	**нет**	**нет**	**Нет**	**нет**
Вид промежуточной аттестации		**зачет**	**экзамен**	**зачет**	**экзамен**	**зачет**	**экзамен**

Аннотация программы дисциплины: «Физика в производственных и технологических процессах»
для направления подготовки 15.03.01,
профиль: «Оборудование и технологии сварочного производства»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Физика в производственных и технологических процессах» следует отнести:

– Формирование научного мировоззрения и современного физического мышления;

– приобретение практических навыков, необходимых для изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин

К **основным задачам** освоения дисциплины «Физика в производственных и технологических процессах» следует отнести:

– Изучение общей физики в объёме, соответствующем квалификации бакалавра

2.Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Физика в производственных и технологических процессах» относится к базовой части (Б1.1.) базового цикла (Б1) основной образовательной программы бакалавриата (ОП).

«Физика в производственных и технологических процессах» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами ООП

В базовой части базового цикла (Б1.1.):

– Высшая математика;
–Теоретическая механика;
– Электротехнические основы машиностроительных технологий

3.Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Физика в производственных и технологических процессах» студенты должны:

знать:

– основные законы и понятия физики;
– основные физические методы исследования

уметь:

– применять физические знания к решению практических задач;

– использовать математический аппарат при выводе физических законов;
– планировать и выполнять учебное экспериментальное и теоретическое исследование физических явлений

владеть:

− системой теоретических знаний по физике;
− методологией и методами физического эксперимента;
– навыками решения конкретных задач из разных областей физики на уровне, соответствующем требованиям общепрофессиональной подготовки бакалавра.

4.Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Общая трудоемкость	**288 (8 з.е.)**	**1,2,3**
Аудиторные занятия (всего)	**144**	**36,54,54**
В том числе		
лекции	**36**	**0,18,18**
Практические занятия	**54**	**18,18,18**
Лабораторные занятия	**54**	**18,18,18**
Самостоятельная работа	**144**	**36,54,54**
Курсовая работа		**нет**
Курсовой проект		**нет**
Вид промежуточной аттестации		**Зачёт, экзамен, экзамен**

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Теория машин и механизмов»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Теория машин и механизмов» является:

- освоение общих методов исследования и проектирования механизмов и машин в соответствии с ЕСКД, способствующих созданию высокопроизводительных, надежных, экономичных машин, приборов и автоматических линий;
- формирование системы знаний, позволяющей будущему специалисту научно анализировать проблемы в его профессиональной деятельности;
- развитие навыков технического творчества.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Теория машин и механизмов» относится к блоку Б1"Обязательная часть". Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания общего курса высшей математики; основных законов физики, физических величин и констант; основных понятий и законов механики и вытекающих из этих законов методов изучения равновесия и движения материальной точки, твердого тела, механической системы; средств компьютерной графики;

умения выбирать подходящие математические методы, алгоритмы и законы механики для постановки и решения конкретных задач, в том числе с использованием современной вычислительной техники и программного обеспечения; работать с приборами и оборудованием; использовать средства компьютерной графики;

владение математическими методами, методами и законами механики для постановки и решения задач, связанных с профессиональной деятельностью, практическими навыками использования прикладных программ и средств компьютерной графики.

Содержание дисциплины «Теория машин и механизмов» является логическим продолжением использования положений дисциплин «Математика», «Физика», «Теоретическая механика», «Инженерная графика» на практике, применительно к конкретным механическим устройствам и служит основой для освоения дисциплин «Детали машин и основы конструирования», а также большого количества специальных инженерных дисциплин, предметом изучения которых служит структура, кинематика и динамика машин и механизмов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Теория машин и механизмов», студент должен получить представление о возможностях её аппарата и границах применимости её моделей, а также о её междисциплинарных связях с другими естественнонаучными и специальными дисциплинами. Он должен приобрести навыки решения типовых задач по статике, кинематике и динамике, а также опыт компьютерного моделирования механических систем.

Знать: составные элементы механизмов, являющиеся основой их общности и единства; структурные схемы реальных механизмов и их кинематические и динамические свойства; аналитические и графоаналитические методы структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза механизмов;

Уметь: проектировать кинематические схемы механизмов, проводить кинематические и динамические исследования машин и механизмов с целью нахождения их оптимальных параметров, удовлетворяющих условиям работоспособности и получения высоких качественных показателей; применять компьютерные технологии для решения задач анализа и синтеза механизмов.

Владеть: основными методами структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза механизмов.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
Общая трудоемкость по учебному плану	144 (4 з.е.)	144
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия	36	36
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	90	90
Курсовая работа	нет	нет
Курсовой проект	да	да
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Безопасность жизнедеятельности»

1. Цели и задачи дисциплины

К **основным целям** освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» следует отнести:

- формирование у студентов общего представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» следует отнести:

- формирование базовых знаний об имеющихся угрозах окружающей среды, ее негативных факторах;
- изучение моделей поведения в ситуациях, угрожающих жизни и здоровью человека;
- использование современных методов предупреждения опасностей;
- формирование навыков оказания первой медицинской помощи и обеспечения безопасности человека;
- изучение правил и положений обеспечения безопасности жизнедеятельности человека.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавра

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к числу учебных дисциплин обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по всем направлениям подготовки для очной формы обучения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» студенты должны:

Знать:

- приемы оказания первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций*;*
- основные принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и порядок применения их в профессиональной области;
- причины, возникновения опасных ситуаций на производстве и жизнедеятельности человека;
- правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности человека;

Уметь:

- применять методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
- выбирать и применять методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
- выявить основные опасности, возникающие в жизнедеятельности человека;
- выбирать методы защиты от последствий ситуаций, угрожающих жизни и здоровью человека в профессиональной области;

- разрабатывать меры по ликвидации последствий влияния опасных ситуаций;

- использовать средства и методы повышения безопасности человека в его жизнедеятельности и профессиональной области.

Владеть:

- медицинскими приемами оказания первой помощи пострадавшим в условиях чрезвычайных ситуаций;

- навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5 или 6
Общая трудоемкость по учебному плану	72 (2 з.е.)	72 (2 з.е.)
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия	8	8
Лабораторные занятия	10	10
Самостоятельная работа	36	36
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

Б1.1.33 Аннотация рабочей программы учебной дисциплины:
«Теория сварочных процессов»

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Теория сварочных процессов» является:

– ознакомление студентов сварочной специальности с основными теоретическими представлениями в области металлургии, которые лежат в основе существующих технологий соединения конструкционных материалов;

– освоение методов выбора технологий и материалов, используемых в машиностроении;

- освоение методов создания новых технологий, машин и оборудования для этих видов производства

– изучение механических, технологических и эксплуатационных свойств металлов и сплавов;

– формирование умения практического применения методологии выбора материалов и технологий машиностроения.

- изучение сварочной специальности физических основ образования неразрывных соединений при сварке и пайке, процессов, происходящих при их формировании и смежных процессов, влияющих на соединение и его свойства.

Изучение курса «Теория процессов сварки и пайки» способствует расширению научного кругозора в области технических наук, дает тот минимум фундаментальных знаний, на базе которых будущий бакалавр сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Теория сварочных процессов» является частью обязательного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению «Машиностроение». Дисциплина реализуется на Машиностроительном факультете кафедрой «ОиТСП». Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций выпускника, сформулированных в ФГОС.

Изучение курса основывается на знаниях, полученных при изучении практически всего математического и естественнонаучного цикла дисциплин Учебного плана:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- Высшая математика
- Физика в производственных и технологических процессах
- Материаловедение
- Проектирование и производство сварных конструкций;

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- технология и оборудование сварки плавлением;
- Пайка металлов и сварка пластмасс
- производство сварных конструкций

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Согласно ФГОС по направлению «Машиностроение» применительно к дисциплине «Теория сварочных процессов», выпускник должен обладать профессиональными компетенциями

ПК – 1 Способен технически подготавливать сварочное производство, его обеспечение и нормирование

Код и наименование индикатора достижения компетенции в результате изучения дисциплины

ИПК-1.1. Рассчитывает и отрабатывает технологические режимы и параметры сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности

ИПК-1.2. Определяет необходимый состав и количество сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции)

ИПК-1.3. Формулирует требования к методам планирования технической и технологической подготовки производства и выполнения сварочных работ

В соответствии с поставленной целью студент должен **знать**:

- методы разработки рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ.
- основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов.
- методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

В результате изучения дисциплины студент должен **уметь**:

- разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.
- выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов.
- применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

Студент должен профессионально **владеть**

- методиками разработки рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ.
- методами выбора основных и вспомогательных материалов, способами реализации технологических процессов.
- методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

Студент должен **применять** полученные знания в практической деятельности.

Студент должен уметь решать следующие задачи – оценить целесообразность применения полученных знаний для применения при изготовлении конкретного изделия.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	Семестр
		5	6
Общая трудоемкость по учебному плану	216 (6 з.е.)	108	108
Аудиторные занятия (всего)	108	54	54
В том числе:			
Лекции	62	36	26
Практические занятия	28		28
Лабораторные занятия	18	18	
Самостоятельная работа	108	54	54
Курсовая работа			
Курсовой проект			
Вид промежуточной аттестации		зачет	экзамен

Б1.1.28 Аннотация рабочей программы учебной дисциплины: «Проектирование и производство сварных конструкций»

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Проектирование и производство сварных конструкций» является:

– ознакомление студентов сварочной специальности с основными теоретическими представлениями в области металлургии, которые лежат в основе существующих технологий соединения конструкционных материалов;

– освоение методов выбора технологий и материалов, используемых в машиностроении;

- освоение методов создания новых технологий, машин и оборудования для этих видов производства

– изучение механических, технологических и эксплуатационных свойств металлов и сплавов;

- изучение сварочной специальности металлургических процессов происходящих, влияющих на соединение и его свойства.

- изучение сварочной специальности современных методов проектирования и производства сварных и паяных конструкций.

– формирование умения практического применения методологии выбора материалов и технологий машиностроения.

Изучение курса «Проектирование и производство сварных конструкций» направлено на ознакомление с особенностями сварных конструкций, основными принципами и методами их проектирования, возможностями современных сварочных и родственных им технологий, возможностями их использования в условиях производства.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Проектирование и производство сварных конструкций» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 15.03.01 «Машиностроение». Дисциплина реализуется на машиностроительном факультете кафедрой «ОиТСП».

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций выпускника, сформулированных в ФГОС.

Изучение курса основывается на знаниях, полученных при изучении дисциплин

- Материаловедение
- Физика в производственных и технологических процессах
- Метрология стандартизация и сертификация
- технология и оборудование сварки плавлением;
- производство сварных конструкций
- неразрушающие методы контроля изделий машиностроения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Согласно ФГОС по направлению «Машиностроение» применительно к дисциплине «Проектирование и производство сварных конструкций», выпускник должен обладать профессиональными компетенциями

ПК – 1 Способен технически подготавливать сварочное производство, его обеспечение и нормирование.

ПК-2 – Способен технически контролировать сварочное производство

Код и наименование индикатора достижения компетенции в результате изучения дисциплины

ИПК-1.1. Рассчитывает и отрабатывает технологические режимы и параметры сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности

ИПК-1.2. Определяет необходимый состав и количество сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции)

ИПК-1.3. Формулирует требования к методам планирования технической и технологической подготовки производства и выполнения сварочных работ.

ИПК-2.1. Проводит мероприятия по предупреждению нарушений технологических процессов производства сварной продукции

ИПК-2.2. Анализирует причины появления брака и проведение мероприятий по предупреждению брака и повышению качества сварной конструкции.

ИПК-2.3. Осуществляет контроль за работой сварочного и вспомогательного оборудования, применения специальной оснастки и приспособлений.

В соответствии с поставленной целью в результате изучения дисциплины студент должен **знать**:

- методы разработки технологической и производственной документации с использованием современных инструментальных средств,
- методы разработки рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ
- методы проведения работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции

В результате изучения дисциплины студент должен **уметь**:

- обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления
- разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств
- проводить работы по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции

Студент должен профессионально **владеть**

- методами обеспечения технологичности изделий и процессами их изготовления.
- методами разработки технологической и производственной документации с использованием современных инструментальных средств
- методами проведения работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции

Студент должен профессионально **владеть** технической терминологией, связанной с технологиями сварки плавлением.

Студент должен **применять** полученные знания в практической деятельности.

Студент должен **применять** полученные знания в практической деятельности.

Студент должен **уметь** решать следующие задачи – оценить целесообразность применения полученных знаний для применения при изготовлении конкретного изделия.

4. Объём

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр **дисциплины и виды учебной работы** 5 семестр
Общая трудоемкость по учебному плану	144(4 з.е.)	144
Аудиторные занятия (всего)	32	72
В том числе:		
Лекции	20	36
Практические занятия	36	36
Лабораторные занятия	-	
Самостоятельная работа	72	72
Курсовая работа		
Курсовой проект		да
Вид промежуточной аттестации		экзамен

Б.1.26 Аннотация рабочей программы учебной дисциплины: «Основы роботизации сварочного производства»

1. Цели и задачи дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: - анализировать показания контрольно-измерительных приборов;

- делать обоснованный выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- назначение, классификацию, устройство и принцип действия средств автоматики на производстве;

- элементы организации автоматического построения производства и управления им;

- общий состав и структуру ЭВМ, технические и программные средства реализации информационных процессов, технологию автоматизированной обработки информации, локальные и глобальные сети.

Изучение курса «Технология и оборудование сварки плавлением» способствует расширению научного кругозора в области технических наук, дает тот минимум фундаментальных знаний, на базе которых будущий бакалавр сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Основы роботизации сварочного производства» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению «Машиностроение». Дисциплина реализуется на Машиностроительном факультете кафедрой «ОиТСП».

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций выпускника, сформулированных в ФГОС.

Изучение курса основывается на знаниях, полученных при изучении следующих курсов

- Основы программирования и алгоритмизации в машиностроении

- Компьютерный практикум по инженерной графике - теория сварочных процессов;

- Основы проектирования деталей и узлов машин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Согласно ФГОС по направлению «Машиностроение» применительно к дисциплине «Основы роботизации сварочного производства» выпускник должен обладать профессиональными компетенциями

ПК – 1 Способен технически подготавливать сварочное производство, его обеспечение и нормирование.

Код и наименование индикатора достижения компетенции в результате изучения дисциплины

ИПК-1.1. Рассчитывает и отрабатывает технологические режимы и параметры сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности

ИПК-1.2. Определяет необходимый состав и количество сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции)

ИПК-1.3. Формулирует требования к методам планирования технической и технологической подготовки производства и выполнения сварочных работ.

В соответствии с поставленной целью в результате изучения дисциплины студент должен **знать*:*** - методы обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления,

- методы разработки технологической и производственной документации с использованием современных инструментальных средств,

- проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний в подразделении.

методы оптимизации и планировочные решения рабочих мест, производственных участков и подразделений с помощью роботизированных

Студент должен **уметь** - обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления

- Объяснять сущность и области рационального применения роботов в технологических процессах изготовления сварных конструкций, их сборки и сварки

- Выполнить обоснованный выбор элементов роботизированного комплекса для сварки в соответствии с техническим заданием

- Анализировать, сформулировать и обосновать предложения по совершенствованию технологических операций сборки и сварки металлических конструкций при внедрении роботизации в сварочном производстве

Студент должен профессионально **владеть** – способами разработки и оптимизации планировочных решений рабочих мест, производственных участков и подразделений с помощью роботизированных

Студент должен **применять** полученные знания в практической деятельности.

Студент должен уметь решать следующие задачи – оценить целесообразность применения полученных знаний для применения при изготовлении конкретного изделия.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
Общая трудоемкость по учебному плану	180 (5 з.е.)	108
Аудиторные занятия (всего)	72	72
В том числе:		
Лекции	36	36
Практические занятия	36	36
Лабораторные занятия	-	-
Самостоятельная работа	108	108
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации		экзаме

Б.1.2.15 Аннотация рабочей программы учебной дисциплины: «Технология и оборудование сварки давлением»

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Технология и оборудование сварки давлением» является:

– ознакомление студентов сварочной специальности с основными теоретическими представлениями в области металлургии, которые лежат в основе существующих технологий соединения конструкционных материалов;

– освоение методов выбора технологий и материалов, используемых в машиностроении;

- освоение методов создания новых технологий, машин и оборудования для этих видов производства

– изучение механических, технологических и эксплуатационных свойств металлов и сплавов;

- изучение сварочной специальности металлургических процессов происходящих, влияющих на соединение и его свойства.

– формирование умения практического применения методологии выбора материалов и технологий машиностроения.

Изучение курса «Технология и оборудование сварки давлением» способствует расширению научного кругозора в области технических наук, дает тот минимум фундаментальных знаний, на базе которых будущий бакалавр сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Технология и оборудование сварки плавлением и давлением» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению «Машиностроение». Дисциплина реализуется на Машиностроительном факультете кафедрой «ОиТСП».

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций выпускника, сформулированных в ФГОС.

Изучение курса основывается на знаниях, полученных при изучении следующих курсов

- материаловедение;
- Высшая математика
- Материаловедение
- теория сварочных процессов;
- Проектирование и производство сварных конструкций;
- неразрушающие методы контроля изделий машиностроения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Согласно ФГОС по направлению «Машиностроение» применительно к дисциплине «Технология и оборудование сварки плавлением и давлением» выпускник должен обладать профессиональными компетенциями

ПК – 1 Способен технически подготавливать сварочное производство, его обеспечение и нормирование.

ПК-2 – Способен технически контролировать сварочное производство

Код и наименование индикатора достижения компетенции в результате изучения дисциплины

ИПК-1.1. Рассчитывает и отрабатывает технологические режимы и параметры сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности

ИПК-1.2. Определяет необходимый состав и количество сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции)

ИПК-1.3. Формулирует требования к методам планирования технической и технологической подготовки производства и выполнения сварочных работ.

ИПК-2.1. Проводит мероприятия по предупреждению нарушений технологических процессов производства сварной продукции

ИПК-2.2. Анализирует причины появления брака и проведение мероприятий по предупреждению брака и повышению качества сварной конструкции.

ИПК-2.3. Осуществляет контроль за работой сварочного и вспомогательного оборудования, применения специальной оснастки и приспособлений.

В соответствии с поставленной целью в результате изучения дисциплины студент должен **знать*:*** - методы обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления,

- методы разработки технологической и производственной документации с использованием современных инструментальных средств,

- основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов,

- проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний в подразделении.

- методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

Студент должен **уметь** - обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления

- разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств

- выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов

- - перечень мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний в подразделении

- применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

Студент должен профессионально **владеть** - методами обеспечения технологичности изделий и процессами их изготовления.

- методами разработки технологической и производственной документации с использованием современных инструментальных средств

- методами выбора основных и вспомогательных материалов, способами реализации технологических процессов

- методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

Студент должен профессионально **владеть** технической терминологией, связанной с технологиями сварки плавлением.

Студент должен **применять** полученные знания в практической деятельности.

Студент должен уметь решать следующие задачи – оценить целесообразность применения полученных знаний для применения при изготовлении конкретного изделия.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		6	7
Общая трудоемкость по учебному плану	180 (5 з.е.)	90	90
Аудиторные занятия (всего)	90	54	36
В том числе:			
Лекции	36	18	18
Практические занятия	54	36	18
Лабораторные занятия	-	-	
Самостоятельная работа	90	54	54
Курсовая работа			
Курсовой проект			
Вид промежуточной аттестации		зачет	экзамен

Б.1.2.16 Аннотация рабочей программы учебной дисциплины: «Источники питания для сварки»

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Источники питания для сварки» является:

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению;

– освоение методов выбора технологий и материалов, используемых в машиностроении;

– изучение механических, технологических и эксплуатационных свойств металлов и сплавов;

– формирование умения практического применения методологии выбора материалов и технологий машиностроения.

Изучение курса «Источники питания для сварки» способствует расширению научного кругозора в области технических наук, дает тот минимум фундаментальных знаний, на базе которых будущий специалист сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Источники питания для сварки» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению «Машиностроение». Дисциплина реализуется на машиностроительном факультете кафедрой «ОиТСП».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением принципов действия источников питания для дуговых, электрошлаковых и электронно-лучевых процессов сварки**.**

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций выпускника, сформулированных в ФГОС.

Изучение курса основывается на знаниях, полученных при изучении цикла математических и естественнонаучных дисциплин:

- Физика в производственных и технологических процессах

Электротехнические основы машиностроительных технологий;

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Согласно ФГОС по направлению «Машиностроение», применительно к дисциплине «Источники питания для сварки», выпускник должен обладать профессиональными компетенциями

ПК – 1 Способен технически подготавливать сварочное производство, его обеспечение и нормирование.

Код и наименование индикатора достижения компетенции в результате изучения дисциплины

ИПК-1.1. Рассчитывает и отрабатывает технологические режимы и параметры сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности

ИПК-1.2. Определяет необходимый состав и количество сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции)

ИПК-1.3. Формулирует требования к методам планирования технической и технологической подготовки производства и выполнения сварочных работ.

В соответствии с поставленной целью в результате изучения дисциплины студент должен **знать:**

- методы проектирования технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования;
- методы освоения вводимого оборудования.
- методы проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования;
- методы организации профилактических осмотров и текущих ремонтов технологических машин и оборудования.

Студент должен **уметь:**

- проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования;
- осваивать применяемое технологическое оборудование
- проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования;
- организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования.

Студент должен профессионально **владеть:**

- методами проектирования технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования;
- методами и способами освоения применяемого технологического оборудования
- методами проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования;
- методами организации профилактических осмотров и текущих ремонтов технологических машин и оборудования.

Студент должен **применять** полученные знания в практической деятельности.

Студент должен уметь решать следующие задачи – оценить целесообразность применения полученных знаний для применения при изготовлении конкретного изделия.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
Общая трудоемкость по учебному плану	144 (4 з.е.)	144
Аудиторные занятия (всего)	72	72
В том числе:		
Лекции	36	36
Практические занятия	18	18
Лабораторные занятия	18	18
Самостоятельная работа	72	72
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации		зачет

Б.1.2.17 Аннотация рабочей программы учебной дисциплины: «Технология и оборудование контактной сварки»

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Технология и оборудование контактной сварки» является:

- формирование у студентов базовых знания по технологии сварки основных конструкционных материалов и по конструкции, работе и использованию оборудования для контактной сварки.
- освоение теоретических основ формирования соединений точечной, шовной, рельефной, стыковых способов сварки;
- изучения теоретических основ, конструкции и работы типовых узлов контактных машин;
- изучение технологии сварки материалов;
- освоения контроля качества сварных соединений контактной сварки.

– формирование умения практического применения методологии выбора материалов и технологий машиностроения.

Изучение курса «Технология и оборудование контактной сварки» способствует расширению научного кругозора в области технических наук, дает тот минимум фундаментальных знаний, на базе которых будущий бакалавр сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Технология и оборудование контактной сварки» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению «Машиностроение». Дисциплина реализуется на Машиностроительном факультете кафедрой «ОиТСП».

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций выпускника, сформулированных в ФГОС.

Изучение курса основывается на знаниях, полученных при изучении базовых дисциплин и дисциплин профессионального цикла

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- Высшая математика;
- Физика в производственных и технологических процессах (электричество и магнетизм);
- теория сварочных процессов;
- Проектирование и производство сварных конструкций;
- производство сварных конструкций;
- неразрушающие методы контроля изделий машиностроения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Согласно ФГОС по направлению «Машиностроение» применительно к дисциплине «Технология и оборудование контактной сварки» выпускник должен обладать профессиональными компетенциями

ПК – 1 Способен технически подготавливать сварочное производство, его обеспечение и нормирование.

ПК-2 – Способен технически контролировать сварочное производство

Код и наименование индикатора достижения компетенции в результате изучения дисциплины

ИПК-1.1. Рассчитывает и отрабатывает технологические режимы и параметры сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности

ИПК-1.2. Определяет необходимый состав и количество сварочного и вспомогательного оборудования, технологической оснастки, приспособлений и инструмента для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции)

ИПК-1.3. Формулирует требования к методам планирования технической и технологической подготовки производства и выполнения сварочных работ.

ИПК-2.1. Проводит мероприятия по предупреждению нарушений технологических процессов производства сварной продукции

ИПК-2.2. Анализирует причины появления брака и проведение мероприятий по предупреждению брака и повышению качества сварной конструкции.

ИПК-2.3. Осуществляет контроль за работой сварочного и вспомогательного оборудования, применения специальной оснастки и приспособлений.

В соответствии с поставленной целью в результате изучения дисциплины студент должен **знать**:

- методы разработки технологической и производственной документации с использованием современных инструментальных средств.
- методы проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования;
- методы организации профилактических осмотров и текущих ремонтов технологических машин и оборудования.
- основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов.
- методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

В результате изучения дисциплины студенты должны **уметь**

- разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств.
- проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования;
- организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования.
- выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов
- применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

Студент должен профессионально **владеть:**

- методами разработки технологической и производственной документации с использованием современных инструментальных средств.
- методами проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования;
- методами организации профилактических осмотров и текущих ремонтов технологических машин и оборудования.
- методами выбора основных и вспомогательных материалов, способами реализации технологических процессов
- методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

Студент должен **применять** полученные знания в практической деятельности.

Студент должен уметь решать следующие задачи – оценить целесообразность применения полученных знаний для применения при изготовлении конкретного изделия.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		9
Общая трудоемкость по учебному плану	72 (2 з.е.)	72
Аудиторные занятия (всего)	10	10
В том числе:		
Лекции	6	6
Практические занятия		
Лабораторные занятия	4	4
Самостоятельная работа	62	62
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Б.1.ДВ.2 Аннотация рабочей программы учебной дисциплины: «Неразрушающие методы контроля изделий машиностроения»

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Неразрушающие методы контроля изделий машиностроения» является:

– ознакомление студентов сварочной специальности с основными методами оценки качества сварных и паяных соединений и возможностями их технологического применения.

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению;

– освоение методов выбора технологий и материалов, используемых в машиностроении;

– изучение механических, технологических и эксплуатационных свойств металлов и сплавов;

– формирование умения практического применения методологии выбора материалов и технологий машиностроения.

Изучение курса «Неразрушающие методы контроля изделий машиностроения» способствует расширению научного кругозора в области технических наук, дает тот минимум фундаментальных знаний, на базе которых будущий бакалавр сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Неразрушающие методы контроля изделий машиностроения» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению «Машиностроение». Дисциплина реализуется на Машиностроительном факультете кафедрой «ОиТСП».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов и ознакамливает студентов сварочной специальности с основными методами оценки качества сварных соединений и возможностями их технологического применения.

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций выпускника, сформулированных в ФГОС.

Изучение курса основывается на знаниях, полученных при изучении базовых дисциплин и дисциплин профессионального цикла математических и естественнонаучных дисциплин

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- материаловедение;
- Высшая математика;
- Физика в производственных и технологических процессах;
- электротехника и электр

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- теория сварочных процессов;
- Проектирование и производство сварных конструкций;

В вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- пайка металлов и сварка пластмасс.
- технология и оборудование контактной сварки
- Технология и оборудование сварки плавлением и давлением

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Согласно ФГОС по направлению «Машиностроение» применительно к дисциплине «Неразрушающие методы контроля изделий машиностроения» выпускник должен обладать профессиональными компетенциями:

ПК-19 - Способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции

знать:

- принципы, методы, правила и критерии эффективности метрологического обеспечения машиностроительного производства;
- методы анализа и синтеза процессов управления метрологическим обеспечением;
- методики выполнения измерений, нацеленных на поддержание единства измерений, достижение высокого качества и безопасности машиностроительной продукции;
- современные информационные технологии, используемые при подготовке и выполнении измерений, а также технологий метрологического обеспечения;

уметь:

- применять принципы, законы и следствия различных дисциплин для определения оптимальных методов и средств осуществления необходимых измерительных экспериментов и контроля качества, а также аргументировать принятые решения;
- выбирать необходимые для производства конкретной машиностроительной продукции методы и средства измерения;
- осуществлять метрологический контроль технологических процессов производства продукции и выполнения услуг;
- разрабатывать программы метрологического обеспечения производства продукции и выполнения услуг;
- разрабатывать научно-обоснованный перечень измеряемых и контролируемых параметров в процессе производства машиностроительной продукции;
- проводить метрологическую экспертизу технологической документации;

владеть:

- навыками практической разработки методологических и нормативных документов по метрологическому обеспечению технологического оборудования;

- основными методами, способами и средствами измерений для организации метрологического обеспечения производства машиностроительной продукции;

- основными способами получения, хранения и переработки измерительной информации;

- основными способами достижения требуемой точности и достоверности результатов измерений;

- навыками научной организации метрологического обеспечения производства машиностроительной продукции.

Студент должен **применять** полученные знания в практической деятельности.

Студент должен уметь решать следующие задачи – оценить целесообразность применения полученных знаний для применения при изготовлении конкретного изделия.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		10
Общая трудоемкость по учебному плану	144 (4 з.е.)	144
Аудиторные занятия (всего)	20	20
В том числе:		
Лекции	14	14
Практические занятия		
Лабораторные занятия	6	6
Самостоятельная работа	124	124
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации		зачет

Б.1.ДВ.5 Средства механизации сварочного производства и технологическая оснастка»

1. Цели освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Средства механизации сварочного производства и технологическая оснастка» является:

- установление с использованием нормативной литературы химического состава стали;
- оценка свариваемости сталей расчетно-статистическими методами;
- изучение строения сварного соединения;
- определение существенных параметров режима сварки контрольного сварного соединения

Изучение курса «Средства механизации сварочного производства и технологическая оснастка» способствует расширению научного кругозора в области технических наук, дает тот минимум фундаментальных знаний, на базе которых будущий специалист сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Средства механизации сварочного производства и технологическая оснастка» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению «Машиностроение». Дисциплина реализуется на Машиностроительном факультете кафедрой «ОиТСП».

Содержание дисциплины Основные понятия развития механизации и автоматизации производства: виды, категории, стадии. Основные категории механизации и автоматизации и их характеристика. Понятие о различных видах оборудования. Общая характеристика, области применения, коэффициенты производительности оборудования. Выбор оборудования. Основные условия проведения механизации и автоматизации Основные системы автоматического управления циклом производства. Общее о системах автоматики, их классификация и назначение. Определение автоматического цикла, классификация САЦ и их достоинства и недостатки

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций выпускника, сформулированных в ФГОС.

Изучение курса основывается на знаниях, полученных при изучении базовых дисциплин и дисциплин профессионального цикла

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- электротехника и электроника

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- теория сварочных процессов;
- Проектирование и производство сварных конструкций;
- источники питания для сварки

В вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- неразрушающие методы контроля изделий машиностроения
- технология и оборудование сварки плавлением

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Согласно ФГОС по направлению «Машиностроение» применительно к дисциплине «Средства механизации сварочного производства и технологическая оснастка» выпускник должен обладать профессиональными компетенциями:

ПК-14 – Способность 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

В соответствии с поставленной целью в результате изучения дисциплины студент должен **знать**:

- методы разработки рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ.
- методы проведения работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции

В результате изучения дисциплины студенты должны **уметь**:

- разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.
- проводить работы по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции

Студент должен профессионально **владеть**:

- методиками разработки рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ.
- методами проведения работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции

Студент должен **применять** полученные знания в практической деятельности.

Студент должен уметь решать следующие задачи – применять полученные знаний для анализа и освоения конкретного сварочного оборудования.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		9
Общая трудоемкость по учебному плану	72 (2 з.е.)	72
Аудиторные занятия (всего)	10	10
В том числе:		
Лекции	6	6
Практические занятия	4	4
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	62	62
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации		зачет

Б.1.ДВ.5 Аннотация рабочей программы учебной дисциплины: «Автоматизация сварочных процессов»

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Автоматизация сварочных процессов» является формирование базовых знаний о современных системах автоматизации сварочных процессов, знаний их элементного состава, прогрессивных методах эксплуатации и их возможностях использовании в технологических процессах.

Сформировать навыки к анализу технологического процесса сварки как объекта управления, изучить основные подходы к автоматизации дуговых способов.

Изучение курса «Автоматизация сварочных процессов» способствует расширению кругозора в области технических наук, дает тот минимум фундаментальных знаний, на базе которых будущий бакалавр сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Автоматизация сварочных процессов» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению «Машиностроение». Дисциплина реализуется на Машиностроительном факультете кафедрой «ОиТСП».

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций выпускника, сформулированных в ФГОС.

Изучение курса основывается на знаниях, полученных при изучении базовых дисциплин и дисциплин профессионального цикла.

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- Высшая математика
- электротехника и электроника

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- теория сварочных процессов;
- Проектирование и производство сварных конструкций;
- источники питания для сварки

В вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- неразрушающие методы контроля изделий машиностроения
- технология и оборудование сварки плавлением

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Согласно ФГОС по направлению «Машиностроение» применительно к дисциплине «Автоматизация сварочных процессов» выпускник должен обладать профессиональными компетенциями.

ПК-14 – Способность 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

В соответствии с поставленной целью в результате изучения дисциплины студент должен **знать**:

- методы разработки рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ.
- методы проведения работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции

В результате изучения дисциплины студенты должны **уметь**:

- разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.
- проводить работы по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции

Студент должен профессионально **владеть**:

- методиками разработки рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ.
- методами проведения работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции

Студент должен **применять** полученные знания в практической деятельности.

Студент должен уметь решать следующие задачи – применять полученные знаний для анализа и освоения конкретного сварочного оборудования.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		9
Общая трудоемкость по учебному плану	72 (2 з.е.)	72
Аудиторные занятия (всего)	10	10
В том числе:		
Лекции	6	6
Практические занятия	4	4
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	62	62
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации		зачет

Б.1.ДВ.6 Аннотация рабочей программы учебной дисциплины: «Пайка металлов и сварка пластмасс»

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Пайка металлов и сварка пластмасс» является:

- Ознакомление студентов с технологическими возможностями рассматриваемых способов пайки и сварки пластмасс, а также составление представления о целесообразности технических средств, приемов и способов, обеспечивающих создание условий для получения указанных неразъемных соединений Изучение курса «Пайка металлов и сварка пластмасс» способствует расширению научного кругозора в области технических наук, дает тот минимум фундаментальных знаний, на базе которых будущий бакалавр сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Пайка металлов и сварка пластмасс» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению «Машиностроение». Дисциплина реализуется на Машиностроительном факультете кафедрой «ОиТСП».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов: изучение теоретических основ формирование соединений при пайке, сварке пластмасс; изучение основ технологии получения соединений указанными способами; изучение элементов оборудования для пайки, сварки пластмасс; области применения указанных методов соединения

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций выпускника, сформулированных в ФГОС.

Изучение курса основывается на знаниях, полученных при изучении базовых дисциплин и дисциплин профессионального цикла изучение курса основывается на знаниях, полученных при изучении цикла математических и естественнонаучных дисциплин учебного плана

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- Материаловедение;

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- теория сварочных процессов;
- Проектирование и производство сварных конструкций;

В вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- автоматизация сварочных процессов;
- неразрушающие методы контроля изделий машиностроения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Согласно ФГОС по направлению «Машиностроение» применительно к дисциплине «Пайка металлов и сварка пластмасс» выпускник должен обладать профессиональными компетенциями:

ПК-17 - Уметь выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять

прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения

ПК-18 - Уметь применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.

В соответствии с поставленной целью в результате изучения дисциплины студент должен **знать**:

- основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов.

- методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

В результате изучения дисциплины студент должен **уметь**:

- выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов.

- применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

Студент должен профессионально **владеть**

- методами выбора основных и вспомогательных материалов, способами реализации технологических процессов.

- методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

Студент должен **применять** полученные знания в практической деятельности.

Студент должен уметь решать следующие задачи – оценить целесообразность применения полученных знаний для применения при изготовлении конкретного изделия.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		7
Общая трудоемкость по учебному плану	72 (2 з.е.)	72
Аудиторные занятия (всего)	10	10
В том числе:		
Лекции	6	6
Практические занятия	4	4
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	62	62
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации		зачет

Б.1.ДВ.6 Сварка разнородных материалов

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Сварка разнородных материалов» является:

- обучение студентов основам технологии сварки высоколегированных сталей специального назначения (высокохромистых сталей и высоколегированных аустенитных сталей), титановых сплавов, активных (ниобий, молибден, тантал и др.), разнородных металлов.
- ознакомление с устройством типового оборудования для различных видов сварки плавлением и приобретение навыков использования основного оборудования для дуговой сварки.
- изучение основных принципов технологии дуговой сварки вышеназванных металлов;
- изучение типового оборудования для дуговой автоматической и полуавтоматической сварки в защитных газах;

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Сварка разнородных материалов» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 15.03.01 «Машиностроение». Дисциплина реализуется на машиностроительном факультете кафедрой «ОиТСП».

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций выпускника, сформулированных в ФГОС.

Изучение курса основывается на знаниях, полученных при изучении всего математического и естественнонаучного цикла дисциплин:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- материаловедение;
- математика

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- теория сварочных процессов;
- проектирование сварных конструкций;

В вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- контроль качества сварных соединений.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Согласно ФГОС по направлению «Машиностроение», применительно к дисциплине «Сварка разнородных материалов» выпускник должен обладать профессиональными компетенциями:

ПК-17 - Уметь выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения

ПК-18 - Уметь применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.

В соответствии с поставленной целью в результате изучения дисциплины студент должен **знать**:

- основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов.

- методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

В результате изучения дисциплины студент должен **уметь**:

- выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов.

- применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

Студент должен профессионально **владеть**

- методами выбора основных и вспомогательных материалов, способами реализации технологических процессов.

- методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

Студент должен **применять** полученные знания в практической деятельности.

Студент должен **уметь** решать следующие задачи – оценить целесообразность применения полученных знаний для применения при изготовлении конкретного изделия.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		7
Общая трудоемкость по учебному плану	72 (2 з.е.)	72
Аудиторные занятия (всего)	10	10
В том числе:		
Лекции	6	6
Практические занятия	4	4
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	62	62
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации		зачет

Б.1.ДВ. 7 Методы повышения эксплуатационных свойств сварных соединений

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Методы повышения эксплуатационных свойств сварных соединений» является:

- усвоение студентами общих представлений о работоспособности сварных конструкций в различных условиях эксплуатации,
- усвоение студентами основных критериев механики разрушения и методов определения, методов расчета сварных конструкций по предельному состоянию разрушения.
- формирование у студентов представлений, определяющих прочность и работоспособность сварных конструкций в сложных условиях эксплуатации;
- освоение основных методов расчета конструкций на прочность в особых условиях эксплуатации.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Методы повышения эксплуатационных свойств сварных соединений» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению

«Машиностроение». Дисциплина реализуется на Машиностроительном факультете кафедрой «ОиТСП».

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций выпускника, сформулированных в ФГОС.

Изучение курса основывается на знаниях, полученных при изучении базовых дисциплин и дисциплин профессионального цикла

В базовой части Блока 1 «Дисциплины(модули)»:

- математика;
- физика (электричество и магнетизм);

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины(модули)»:

- теория сварочных процессов;

Проектирование и производство сварных конструкций

В вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- контроль качества сварных соединений.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Согласно ФГОС по направлению «Машиностроение», применительно к дисциплине «Методы повышения эксплуатационных свойств сварных соединений» выпускник должен обладать профессиональными компетенциями:

ПК-14 Способность 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

знать: - методы проведения работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции.

уметь: - проводить работы по доводке и освоению технологических

процессов в ходе подготовки производства новой продукции.

владеть: - методами проведения работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции.

Студент должен **применять** полученные знания в практической деятельности.

Студент должен **уметь** решать следующие задачи – оценить целесообразность применения полученных знаний для применения при изготовлении конкретного изделия.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		10
Общая трудоемкость по учебному плану	72 (2 з.е.)	72
Аудиторные занятия (всего)	10	10
В том числе:		
Лекции	6	6
Практические занятия	4	4
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	62	62
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации		экзамен

Б.1.ДВ. 7 Основы прочности сварных соединений

4. Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Основы прочности сварных соединений» является:

- усвоение студентами общих представлений о работоспособности сварных конструкций в различных условиях эксплуатации,
- усвоение студентами основных критериев механики разрушения и методов определения, методов расчета сварных конструкций по предельному состоянию разрушения.
- формирование у студентов представлений, определяющих прочность и работоспособность сварных конструкций в сложных условиях эксплуатации;
- освоение основных методов расчета конструкций на прочность в особых условиях эксплуатации.

5. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Основы прочности сварных соединений» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению «Машиностроение». Дисциплина реализуется на Машиностроительном факультете кафедрой «ОиТСП».

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций выпускника, сформулированных в ФГОС.

Изучение курса основывается на знаниях, полученных при изучении базовых дисциплин и дисциплин профессионального цикла

В базовой части Блока 1 «Дисциплины(модули)»:

- математика;
- физика (электричество и магнетизм);

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины(модули)»:

- теория сварочных процессов;
- проектирование сварных конструкций;
- производство сварных конструкций;

В вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- контроль качества сварных соединений.

6. Требования к результатам освоения дисциплины

Согласно ФГОС по направлению «Машиностроение», применительно к дисциплине «Основы прочности сварных соединений» выпускник должен обладать профессиональными компетенциями:

ПК-14 Способность 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

знать: - методы проведения работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции.

уметь: - проводить работы по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции.

владеть: - методами проведения работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции.

Студент должен **применять** полученные знания в практической деятельности.

Студент должен **уметь** решать следующие задачи – оценить целесообразность применения полученных знаний для применения при изготовлении конкретного изделия.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		10
Общая трудоемкость по учебному плану	72 (2 з.е.)	72
Аудиторные занятия (всего)	10	10
В том числе:		
Лекции	6	6
Практические занятия	4	4
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	62	62
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации		экзамен

Б.1.ДВ.8 Аннотация рабочей программы учебной дисциплины: Технология и оборудование упрочнения и восстановления деталей методами сварки, наплавки и родственными технологиями

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Технология и оборудование упрочнения и восстановления деталей методами сварки, наплавки и родственными технологиями» является:

- обучение студентов основам технологии сварки высоколегированных сталей специального назначения (высокохромистых сталей и высоколегированных аустенитных сталей), титановых сплавов, активных (ниобий, молибден, тантал и др.), разнородных металлов.
- ознакомление с устройством типового оборудования для различных видов сварки плавлением и приобретение навыков использования основного оборудования для дуговой сварки.
- изучение основных принципов технологии дуговой сварки вышеназванных металлов;
- изучение типового оборудования для дуговой автоматической и полуавтоматической сварки в защитных газах;

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Технология и оборудование упрочнения и восстановления деталей методами сварки, наплавки и родственными технологиями» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 15.03.01 «Машиностроение». Дисциплина реализуется на машиностроительном факультете кафедрой «ОиТСП».

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций выпускника, сформулированных в ФГОС.

Изучение курса основывается на знаниях, полученных при изучении всего математического и естественнонаучного цикла дисциплин:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- Высшая математика
- Материаловедение

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- теория сварочных процессов;
- Проектирование и производство сварных конструкций;

В вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- неразрушающие методы контроля изделий машиностроения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Согласно ФГОС по направлению «Машиностроение», применительно к дисциплине «Технология и оборудование упрочнения и восстановления деталей методами сварки, наплавки и родственными технологиями» выпускник должен обладать профессиональными компетенциями:

ПК-11 - Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;

ПК-17 - Уметь выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения;

В соответствии с поставленной целью в результате изучения дисциплины студент должен **знать**:

- методы обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления;
- основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов;
- методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;

В результате изучения дисциплины студент должен **уметь**:

- обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления;
- выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов;
- применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;

Студент должен профессионально **владеть:**

- методами обеспечения технологичности изделий и процессами их изготовления,
- методами выбора основных и вспомогательных материалов, способами реализации технологических процессов
- методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.

Студент должен профессионально **владеть** технической терминологией, связанной с процессами проектирования и изготовления сварных и паяных конструкций, а также с проектированием технологической оснастки, сварочного и вспомогательного оборудования.

Студент должен **применять** полученные знания в практической деятельности.

Студент должен **уметь** решать следующие задачи – оценить целесообразность применения полученных знаний для применения при изготовлении конкретного изделия.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		8
Общая трудоемкость по учебному плану	72 (2 з.е.)	72
Аудиторные занятия (всего)	10	10
В том числе:		
Лекции	6	6
Практические занятия	4	4
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	62	62
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации		зачет

Б.1.ДВ.8 Аннотация рабочей программы учебной дисциплины: «Специальные главы технологии и оборудования сварки плавлением»

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Специальные главы технологии и оборудования сварки плавлением» является:

- обучение студентов основам технологии сварки высоколегированных сталей специального назначения (высокохромистых сталей и высоколегированных аустенитных сталей), титановых сплавов, активных (ниобий, молибден, тантал и др.), разнородных металлов.
- ознакомление с устройством типового оборудования для различных видов сварки плавлением и приобретение навыков использования основного оборудования для дуговой сварки.
- изучение основных принципов технологии дуговой сварки вышеназванных металлов;
- изучение типового оборудования для дуговой автоматической и полуавтоматической сварки в защитных газах;

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Специальные главы технологии и оборудования сварки плавлением» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 15.03.01 «Машиностроение». Дисциплина реализуется на машиностроительном факультете кафедрой «ОиТСП».

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций выпускника, сформулированных в ФГОС.

Изучение курса основывается на знаниях, полученных при изучении всего математического и естественнонаучного цикла дисциплин:

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- материаловедение;
- Высшая математика
- Материаловедение

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- теория сварочных процессов;
- Проектирование и производство сварных конструкций;

В вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- неразрушающие методы контроля изделий машиностроения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Согласно ФГОС по направлению «Машиностроение», применительно к дисциплине «Специальные главы технологии и оборудования сварки плавлением» выпускник должен обладать профессиональными компетенциями:

ПК-11 - Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;

ПК-17 - Уметь выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения;

В соответствии с поставленной целью в результате изучения дисциплины студент должен **знать**:

- методы обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления;
- основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов;
- методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;

В результате изучения дисциплины студент должен **уметь**:

- обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления;
- выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов;
- применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;

Студент должен профессионально **владеть:**

- методами обеспечения технологичности изделий и процессами их изготовления,
- методами выбора основных и вспомогательных материалов, способами реализации технологических процессов
- методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.

Студент должен профессионально **владеть** технической терминологией, связанной с процессами проектирования и изготовления сварных и паяных конструкций, а также с проектированием технологической оснастки, сварочного и вспомогательного оборудования.

Студент должен **применять** полученные знания в практической деятельности.

Студент должен **уметь** решать следующие задачи – оценить целесообразность применения полученных знаний для применения при изготовлении конкретного изделия.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		8
Общая трудоемкость по учебному плану	72 (2 з.е.)	72
Аудиторные занятия (всего)	10	10
В том числе:		
Лекции	6	6
Практические занятия	4	4
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	62	62
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации		зачет

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины:
«Средства механизации сварочного производства и технологическая оснастка»

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Средства механизации сварочного производства и технологическая оснастка» является:

- способность оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению;

– освоение методов выбора технологий и материалов, используемых в ремонтном производстве и машиностроении;

– изучение механических, технологических и эксплуатационных свойств металлов и сплавов;

Изучение курса «Средства механизации сварочного производства и технологическая оснастка» способствует расширению кругозора в области технических наук, дает тот минимум фундаментальных знаний, на базе которых будущий бакалавр сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Средства механизации сварочного производства и технологическая оснастка» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению «Машиностроение». Дисциплина реализуется на Машиностроительном факультете кафедрой «ОиТСП».

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций выпускника, сформулированных в ФГОС.

Изучение курса основывается на знаниях, полученных при изучении базовых дисциплин и дисциплин профессионального цикла

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- Высшая математика;
- Физика в производственных и технологических процессах (электричество и магнетизм);
- электротехника и электроника

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- теория сварочных процессов;
- технология и оборудование сварки плавлением;
- Проектирование и производство сварных конструкций;
- производство сварных конструкций;

В вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- специальные способы сварки и пайка

- автоматизация сварочных процессов

- неразрушающие методы контроля изделий машиностроения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Согласно ФГОС по направлению «Машиностроение» применительно к дисциплине «Средства механизации сварочного производства и технологическая оснастка» выпускник должен обладать профессиональными компетенциями.

ПК-7 – Способность оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

ПК-12 – Способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств.

В соответствии с поставленной целью в результате изучения дисциплины студент должен **знать**:

- методы разработки рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ.

- методы проведения работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции

В результате изучения дисциплины студенты должны **уметь**:

- разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.

- проводить работы по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции

Студент должен профессионально **владеть**:

- методиками разработки рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ.

- методами проведения работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции

Студент должен **применять** полученные знания в практической деятельности.

Студент должен уметь решать следующие задачи – применять полученные знаний для анализа и освоения конкретного сварочного оборудования.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		8,9
Общая трудоемкость по учебному плану	180 (5 з.е.)	180
Аудиторные занятия (всего)	34	34
В том числе:		
Лекции	16	16
Практические занятия	18	18
Лабораторные занятия	-	-
Самостоятельная работа	146	146
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации		Зачет, экзамен

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины:
«Технология и оборудование упрочнения и восстановления деталей методами сварки, наплавки и родственными технологиями»

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Технология и оборудование упрочнения и восстановления деталей методами сварки, наплавки и родственными технологиями» является:

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста по направлению;

– освоение методов выбора технологий и материалов, используемых в ремонтном производстве и машиностроении;

– изучение механических, технологических и эксплуатационных свойств металлов и сплавов;

– формирование умения практического применения методологии выбора материалов, технологий восстановления и упрочнения деталей сварочными методами и родственными технологиями.

Изучение курса «Технология и оборудование упрочнения и восстановления деталей методами сварки, наплавки и родственными технологиями» способствует расширению кругозора в области технических наук, дает тот минимум фундаментальных знаний, на базе которых будущий бакалавр сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Технология и оборудование упрочнения и восстановления деталей методами сварки, наплавки и родственными технологиями» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению «Машиностроение». Дисциплина реализуется на Машиностроительном факультете кафедрой «ОиТСП».

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций выпускника, сформулированных в ФГОС.

Изучение курса основывается на знаниях, полученных при изучении базовых дисциплин и дисциплин профессионального цикла

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- Высшая математика;
- Физика в производственных и технологических процессах (электричество и магнетизм);
- электротехника и электроника

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- теория сварочных процессов;
- технология и оборудование сварки плавлением;
- Проектирование и производство сварных конструкций;
- производство сварных конструкций;

В вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- специальные способы сварки и пайка
- автоматизация сварочных процессов
- неразрушающие методы контроля изделий машиностроения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Согласно ФГОС по направлению «Машиностроение» применительно к дисциплине «Технология и оборудование упрочнения и восстановления деталей методами сварки, наплавки и родственными технологиями» выпускник должен обладать профессиональными компетенциями.

ПК-7 – Способность оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

ПК-14 – Способность 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

В соответствии с поставленной целью в результате изучения дисциплины студент должен **знать**:

- методы разработки рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ.
- методы проведения работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции

В результате изучения дисциплины студенты должны **уметь**:

- разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы.
- проводить работы по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции

Студент должен профессионально **владеть**:

- методиками разработки рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ.
- методами проведения работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции

Студент должен **применять** полученные знания в практической деятельности.

Студент должен уметь решать следующие задачи – применять полученные знаний для анализа и освоения конкретного сварочного оборудования.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		9
Общая трудоемкость по учебному плану	108 (3 з.е.)	108
Аудиторные занятия (всего)	16	16
В том числе:		
Лекции	8	8
Практические занятия	8	8
Лабораторные занятия	-	-
Самостоятельная работа	88	88
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации		зачет

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины:
«Специальные главы прочности»

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Специальные главы прочности» является:

- усвоение студентами общих представлений о работоспособности сварных конструкций в различных условиях эксплуатации,
- усвоение студентами основных критериев механики разрушения и методов определения, методов расчета сварных конструкций по предельному состоянию разрушения.
- формирование у студентов представлений, определяющих прочность и работоспособность сварных конструкций в сложных условиях эксплуатации;
- освоение основных методов расчета конструкций на прочность в особых условиях эксплуатации.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Специальные главы прочности» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению «Машиностроение». Дисциплина реализуется на Машиностроительном факультете кафедрой «ОиТСП».

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций выпускника, сформулированных в ФГОС.

Изучение курса основывается на знаниях, полученных при изучении базовых дисциплин и дисциплин профессионального цикла

В базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- Высшая математика;
- Физика в производственных и технологических процессах (электричество и магнетизм);
- Материаловедение

В вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- теория сварочных процессов;
- Проектирование и производство сварных конструкций;
- производство сварных конструкций;

В вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)»:

- неразрушающие методы контроля изделий машиностроения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Согласно ФГОС по направлению «Машиностроение», применительно к дисциплине «Специальные главы прочности» выпускник должен обладать профессиональными компетенциями:

ПК-11 - Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий

ПК-17 – Уметь выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения

ПК-18 – Уметь применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

В соответствии с поставленной целью в результате изучения дисциплины студент должен **знать**:

- методы обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления
- основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов.
- методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

В результате изучения дисциплины студенты должны **уметь**

- обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления
- выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов.
- применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

Студент должен профессионально **владеть**

- методами обеспечения технологичности изделий и процессами их изготовления
- методами выбора основных и вспомогательных материалов, способами реализации технологических процессов.
- методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий

Студент должен **применять** полученные знания в практической деятельности.

Студент должен **уметь** решать следующие задачи – оценить целесообразность применения полученных знаний для применения при изготовлении конкретного изделия.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		9
Общая трудоемкость по учебному плану	108 (3 з.е.)	108
Аудиторные занятия (всего)	16	16
В том числе:		
Лекции	8	8
Практические занятия	8	8
Лабораторные занятия	-	-
Самостоятельная работа	88	88
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации		Зачет

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины:
Производственная практика
«Технологическая практика»

1. Цели и задачи практик.

Целью практики является изучение производственно-хозяйственной деятельности предприятия, её структуры, номенклатуры выпускаемой продукции, организации производственного цикла изготовления сварных конструкций, практического освоения разработки технологического процесса изготовления определенной конструкции, изделия, закрепление, расширение и углубление знаний по дисциплинам учебного плана специальности, приобретение опыта работы в коллективе.

Задачи производственной практики:

- изучение вопросов технологических процессов сборки и сварки сварных конструкций; приобретение навыков по составлению маршрутных карт и анализа технологического процесса; выбору оптимального варианта и подбору оборудования при изготовлении деталей, узлов и металлоконструкций в целом; изучение устройства и уровня технической эксплуатации сварочного оборудования;

- приобретение практических навыков работы по производству сварных конструкций; наладки и применению контрольно-измерительной аппаратуры; организации и проведению контроля качества готовой продукции;

- изучение свойств и области применения материалов, используемых при производстве металлоконструкций; ознакомление с работой контрольных служб; методами выявления и устранения брака при производстве металлоконструкций;

- изучение вопросов автоматизации и механизации, путей замены ручного труда на предприятиях, изучение вопросов рационализаторской работы по усовершенствованию технологического процесса изготовления сварных конструкций;

- изучение нормативной и технической документации; вопросов стандартизации в отрасли машиностроения; приобретение навыков по применению ЕСКД и ЕСТД в проектировании сварных конструкций;

- изучение нормативно-технической документации по охране воздушного бассейна, рационального использования и охране водных ресурсов, техники безопасности при производстве сварочных работ.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к блоку Б2 – Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР).

Практики базируется на материалах дисциплин циклов рабочего учебного плана направления 15.03.01 «Машиностроение», сформировавших требования к «входным» знаниям, умениям и готовности студента к выполнению выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

ОК-7 - Способность к самоорганизации и самообразованию

ПК-8 – Уметь проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений

ПК-9 – Уметь проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий

Знать

- методы и способы организации самостоятельной работы и самообразования.

- методы проведения предварительных технико-экономических обоснований проектных решений

- методы проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности

Уметь

- применять методы и способы организации самостоятельной работы и самообразования.

- проводить предварительные технико-экономические обоснования проектных решений

- проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности

Владеть

- методами и способами организации самостоятельной работы и самообразования.

- методами проведения предварительных технико-экономических обоснований проектных решений

- методами проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		8
Общая трудоемкость по учебному плану	108 (3 з.е.)	108
Аудиторные занятия (всего)		
В том числе:		
Лекции		
Практические занятия		
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа		
Курсовая работа		
Курсовой проект		
Вид промежуточной аттестации		зачет

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины:
Программа практик «Преддипломная практика»

1. **Цели и задачи практик.**

Целью практики является изучение производственно-хозяйственной деятельности предприятия, производственного цикла изготовления сварных конструкций, практического освоения разработки технологического процесса изготовления определенной конструкции, сбор материала для выполнения дипломного проекта.

Задачи преддипломной практики:

- изучение современных технологических процессов и оборудования для осуществления сборки, сварки и контроля сварных узлов и конструкций;
- изучение конструкторско-технологической документации, стандартов, технических условий, положений и инструкций по разработке технологических процессов;
- изучение конструкторско-технологической документации, стандартов, технических условий, положений и инструкций по эксплуатации оборудования;
- номенклатуры и конструктивно-технологических особенностей сварных узлов и конструкций;
- приобретение навыков самостоятельной работы при выполнении конструкторских и исследовательских разработок;
- подготовка к выполнению дипломного проекта (работы);
- изучение технико-экономических показателей предприятия и вопросов, связанных с охраной труда и окружающей среды.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к блоку Б2 – Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР).

Практики базируется на материалах дисциплин циклов рабочего учебного плана направления 15.03.01 «Машиностроение», сформировавших

требования к «входным» знаниям, умениям и готовности студента к выполнению выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

ОК-7 - Способность к самоорганизации и самообразованию

ПК-8 - Уметь проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений

ПК-10 - Умение 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.

Знать

- методы и способы организации самостоятельной работы и самообразования.
- методы проведения предварительных технико-экономических обоснований проектных решений
- методы проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности

Уметь

- применять методы и способы организации самостоятельной работы и самообразования.
- проводить предварительные технико-экономические обоснования проектных решений
- проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности

Владеть

- методами и способами организации самостоятельной работы и самообразования.
- методами проведения предварительных технико-экономических обоснований проектных решений
- методами проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		10
Общая трудоемкость по учебному плану	216 (6 з.е.)	216
Аудиторные занятия (всего)		
В том числе:		
Лекции		
Практические занятия		
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа		
Курсовая работа		
Курсовой проект		

Вид промежуточной аттестации		зачет

Аннотация программы дисциплины
«Государственные программы и проекты»

Цели курса: формирование у бакалавров системы теоретических знаний и практических навыков, необходимых для эффективной деятельности в области управления проектами в различных сферах жизнедеятельности общества и отраслях экономики.

Задача факультатива:

-формирование общих подходов к управлению программами и проектами;

-знакомство с актуальными государственными программами РФ;

-формирование теоретических и методологических знаний по организационно-содержательным, технологическим основам разработки проектов и программ, и управления ими, оценке их результативности и качества;

- освоение первичных умений разработки и реализации проектов, направленных на развитие общества и государства.

Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Учебная дисциплина «Государственные программы и проекты» реализуется в рамках факультативной части дисциплин программы бакалавриата направления подготовки 15.03.01. «Машиностроение», профиль «Оборудование и технология сварочного производства».

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Основы технологического предпринимательства; Введение в проектную деятельность; Управление проектами. Последующие связи дисциплина имеет с дисциплиной Проектная деятельность и написанием выпускной квалификационной работы.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент должен:

знать: общие подходы к разработке управлению программами и проектами

уметь: применять теоретические и методологические знания по организационно-содержательным, технологическим основам разработки проектов и программ

владеть: основными понятиями, определенными в предшествующих дисциплинах, а также основами разработки проектов и программ, и управления ими.

Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 6
Общая трудоемкость	36	36
Аудиторные занятия (всего)	18	18
В том числе		
Лекции		
Практические занятия	18	18
Лабораторные занятия	-	-
Самостоятельная работа	18	18
Курсовая работа	-	-
Курсовой проект	-	-

Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет