

Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

1. Цель практики

Цель – закрепление теоретических знаний, полученных студентами в процессе изучения базовых общепрофессиональных дисциплин; развитие и накопление специальных навыков, ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики; изучение особенностей технологических процессов сварки непосредственно на производственном участке; освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров сварки и других процессов; усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований; подготовка студентов к изучению специальных инженерных дисциплин учебного плана по направлению подготовки.

2. Место практики в структуре ОПОПВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: технология конструкционных материалов, введение в профессию.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: пайка материалов, технология сварки плавлением, технология контактной сварки, теория сварочных процессов.

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

Вид практики:
учебная практика

Способ:
- стационарная;
- выездная

Форма (формы) проведения практики:
непрерывно

4. Тип практики

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

5. Место проведения практики

Базами учебной практики студентов профиля «Современные технологические процессы изготовления деталей в машиностроении» являются промышленные предприятия г.о. Тольятти, Самарской области и Российской Федерации, связанные с изготовлением деталей и конструкций в области машиностроения, в частности, со сварочным производством, обработкой металлов давлением и резанием, а также и пайкой.

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
(ПК-1) способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	-----	Знать: техническую литературу, требования информационной безопасности
		Уметь: проводить информационный и библиографический поиск с применением информационно-коммуникационных технологий
		Владеть: навыками проведения анализа и применения получаемой информации при решении стандартных задач профессиональной деятельности
(ПК-2) умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	-----	Знать: основы организации производства, техническую литературу
		Уметь: готовить краткие отчеты по полученной информации
		Владеть: навыками самостоятельной производственной деятельности в направлении технологий и оборудования для сварки материалов
(ПК-5) умение учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании	-----	Знать: основные термины и определения, положения нормативных и методических материалов, стандартов и сертификатов изделий и процессов
		Уметь: выбрать оборудование, оснастку, методы и приемы организации труда, использовать известные технологические процессы и операции с учетом их назначения
		Владеть: навыками анализа и моделирования результатов экспериментальных исследования материалов и процессов, навыками разработки технологических процессов и документации по организации производства

Производственная практика (технологическая практика)

1. Цель практики

Цель –Закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий, учебной практики, приобрести профессиональные умения и навыки путем непосредственного участия студента в деятельности производственной или проектной организации, приобщить студента к социальной среде предприятия (организации)

2. Место практики в структуре ОПОПВО

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

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: пайка материалов, технология сварки плавлением, технология контактной сварки, теория сварочных процессов.

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

Вид практики:
Производственная практика

Способ:
- стационарная;
- выездная

Форма (формы) проведения практики:
непрерывно

4. Тип практики

Технологическая практика

5. Место проведения практики

Кафедра «Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы» ТГУ, кафедра «Нанотехнологии» ТГУ, Учебно – научно-производственный Центр «Сварка» ТГУ, Научно-исследовательский институт прогрессивных технологий ТГУ, Инновационный технологический Центр ТГУ, Аттестационный Центр по сварочному производству, малые инновационные предприятия ТГУ, ОАО «АВТОВАЗ», ОАО «Трансформатор» и другие крупные промышленные предприятия г.о. Тольятти. Предприятия Самарской области и Российской Федерации, на которых работают обучающиеся.

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
(ПК-12) способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	-----	<p>Знать: техническую литературу, требования информационной безопасности</p> <p>Уметь: проводить информационный и библиографический поиск с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Владеть: навыками проведения анализа и применения получаемой информации при решении стандартных задач профессиональной деятельности</p>
(ПК-13) способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование	-----	<p>Знать: основы организации производства, техническую литературу</p> <p>Уметь: готовить краткие отчеты по полученной информации</p> <p>Владеть: навыками самостоятельной производственной деятельности в направлении технологий и оборудования для сварки материалов</p>
(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	-----	<p>Знать: основные термины и определения, положения нормативных и методических материалов, стандартов и сертификатов изделий и процессов</p> <p>Уметь: выбрать оборудование, оснастку, методы и приемы организации труда, использовать известные технологические процессы и операции с учетом их назначения</p> <p>Владеть: навыками анализа и моделирования результатов экспериментальных исследований материалов и процессов, навыками разработки технологических процессов и документации по организации производства</p>
(ПК-17) умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы	-----	<p>Знать: возможности, принципы, преимущества, недостатки и технологию основных методов контроля</p> <p>Уметь: выбрать метод контроля в соответствии с техническими требованиями к изделию, производить контроль наиболее распространенными методами</p> <p>Владеть: навыками проведения контроля наиболее распространенными методами</p>

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

1. Цель практики

Цель –Закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий, учебной практики, приобрести профессиональные умения и навыки путем непосредственного участия студента в деятельности производственной или проектной организации, приобщить студента к социальной среде предприятия (организации)

2. Место практики в структуре ОПОПВО

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

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: сварка специальных сталей и сплавов, технологические основы пайки, системы числового программного управления, автоматизация сварочных процессов, производство сварных конструкций, технология изготовления сварных конструкций, роботизированные комплексы и автоматические линии.

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

Вид практики:
производственная практика

Способ:
- стационарная;
- выездная

Форма (формы) проведения практики:
непрерывно

4. Тип практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

5. Место проведения практики

Кафедра «Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы» ТГУ, кафедра «Нанотехнологии» ТГУ, Учебно-научно-производственный Центр «Сварка» ТГУ, Научно-исследовательский институт прогрессивных технологий ТГУ, Инновационный технологический Центр ТГУ, Аттестационный Центр по сварочному производству, малые инновационные предприятия ТГУ, ОАО «АВТОВАЗ», ОАО «Трансформатор» и другие крупные промышленные предприятия г.о. Тольятти. Предприятия Самарской области и Российской Федерации, на которых работают обучающиеся.

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
(ПК-6) умение использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	-----	<p>Знать: технические средства и организацию их использования в системах автоматизированного проектирования; принципы построения входных языков систем автоматизированного проектирования; задачи технологической подготовки сборочно-сварочного производства и методы их решения; организацию информационной системы автоматизированного проектирования; принципы организации информационных систем на предприятиях, построения локальных, корпоративных и глобальных компьютерных сетей.</p> <p>Уметь: осуществлять постановку задачи для автоматизированного решения, используя руководящие материалы по созданию САПР; пользоваться имеющимися САПР техпроцессов сварки и родственных технологий, САПР конструкторской документации, системами двухмерного и трехмерного проектирования и анализировать проектные решения; составлять алгоритм и программы решения проектных задач автоматизированного проектирования, осуществлять их отладку; проводить поиск требуемой информации в компьютерных сетях; выбирать техническое математическое, программное, информационное, лингвистическое обеспечение САПР, применительно к конкретной инженерной задаче в области сварочного производства и родственных технологий.</p> <p>Владеть: приемами и методами работы в соответствующих программных средах.</p>
(ПК-8) умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	-----	<p>Знать: основы организации производства, техническую литературу</p> <p>Уметь: готовить краткие отчеты по полученной информации</p> <p>Владеть: навыками самостоятельной производственной деятельности в направлении технологий и оборудования для сварки материалов</p>
(ПК-15) умение проверять техническое состояние и	-----	Знать: работу энергетической системы «источник питания - дуга» при

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования		<p>возмущениях по току, длине дуги и напряжению сети, последние достижения науки в области проектирования источников питания; основы теории сварочных трансформаторов, выпрямителей, генераторов;</p> <p>Уметь: экспериментально определять работоспособность источников питания; пользоваться методами исследований энергетических характеристик сварочных установок; оценивать эффективность применяемых методов исследований;</p> <p>Владеть: приемами обработки экспериментальных данных; приемами работы с измерительной аппаратурой; - вести самостоятельную деятельность в направлении изучения эксплуатационных свойств источников питания для сварки</p>
(ПК-19) способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	-----	<p>Знать: возможности, принципы, преимущества, недостатки и технологию основных методов контроля</p> <p>Уметь: выбрать метод контроля в соответствии с техническими требованиями к изделию, производить контроль наиболее распространенными методами</p> <p>Владеть: навыками проведения контроля наиболее распространенными методами</p>
(ПК-22) умение проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений	-----	<p>Знать: основные термины и определения, положения нормативных и методических материалов, стандартов и сертификатов изделий и процессов</p> <p>Уметь: выбрать оборудование, оснастку, методы и приемы организации труда, использовать известные технологические процессы и операции с учетом их назначения</p> <p>Владеть: навыками анализа и моделирования результатов экспериментальных исследований материалов и процессов, навыками разработки технологических процессов и документации по организации производства</p>
(ПК-23) готовность выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических	-----	<p>Знать: техническую литературу, требования информационной безопасности</p> <p>Уметь: проводить информационный и</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции		библиографический поиск с применением информационно-коммуникационных технологий Владеть: навыками проведения анализа и применения получаемой информации при решении стандартных задач профессиональной деятельности
(ПК-25) умение проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда	-----	Знать: макроэкономические показатели и способы их измерения; условия макроэкономической нестабильности и макроэкономического равновесия; правила составления технической документации; основные положения системы менеджмента качества на предприятии Уметь: оценивать собственные экономические действия с точек зрения производителя и потребителя товаров и услуг; подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии Владеть: навыками подготовки отчетности по установленным формам и активного участия в создании системы менеджмента качества на предприятии

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

1. Цель практики

Цель – формирование у обучающегося начальных компетенций в сфере научно-исследовательской деятельности.

2. Место практики в структуре ОПОПВО

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

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее преддипломная практика, подготовка бакалаврской работы.

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

Вид практики:
производственная практика

Способ:
- стационарная;
- выездная.

Форма (формы) проведения практики
- дискретно.

4. Тип практики

Научно-исследовательская работа

5. Место проведения практики

Кафедра «Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы» ТГУ, кафедра «Нанотехнологии» ТГУ, Учебно – научно-производственный Центр «Сварка» ТГУ, Научно-исследовательский институт прогрессивных технологий ТГУ, Инновационный технологический Центр ТГУ, Аттестационный Центр по сварочному производству, малые инновационные предприятия ТГУ, ОАО «АВТОВАЗ», ОАО «Трансформатор» и другие крупные промышленные предприятия г.о. Тольятти. Предприятия Самарской области и Российской Федерации, на которых работают обучающиеся.

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
(ПК-3) способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения	-----	<p>Знать: техническую литературу, требования информационной безопасности</p> <p>Уметь: проводить информационный и библиографический поиск с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Владеть: навыками проведения анализа и применения получаемой информации при решении стандартных задач профессиональной деятельности</p>
(ПК-4) способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	-----	<p>Знать: технические средства и организацию их использования в системах автоматизированного проектирования; принципы построения входных языков систем автоматизированного проектирования; задачи технологической подготовки сборочно-сварочного производства и методы их решения; организацию информационной системы автоматизированного проектирования; принципы организации информационных систем на предприятиях, построения локальных, корпоративных и глобальных компьютерных сетей.</p> <p>Уметь: осуществлять постановку задачи для автоматизированного решения, используя руководящие материалы по созданию САПР; пользоваться имеющимися САПР техпроцессов сварки и родственных технологий, САПР конструкторской документации, системами двухмерного и трехмерного проектирования и анализировать проектные решения; составлять алгоритм и программы решения проектных задач автоматизированного проектирования, осуществлять их отладку; проводить поиск требуемой информации в компьютерных сетях; выбирать техническое математическое, программное, информационное, лингвистическое обеспечение САПР, применительно к конкретной инженерной задаче в области сварочного производства и родственных технологий.</p> <p>Владеть: приемами и методами работы в соответствующих программных средах.</p>
(ПК-7) способность оформлять законченные	-----	Знать: основные термины и определения, положения нормативных и методических

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<p>проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>		<p>материалов, стандартов и сертификатов изделий и процессов</p> <p>Уметь: выбрать оборудование, оснастку, методы и приемы организации труда, использовать известные технологические процессы и операции с учетом их назначения</p> <p>Владеть: навыками анализа и моделирования результатов экспериментальных исследования материалов и процессов, навыками разработки технологических процессов и документации по организации производства</p>
<p>(ПК-9) умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий</p>	<p>-----</p>	<p>Знать: права и обязанности субъектов авторского и патентного права</p> <p>Уметь: находить недостатки объектов техники и причины этих недостатков, формулировать на их основе изобретательские задачи и решать эти задачи</p> <p>Владеть: навыками поиска в сети Интернет и по патентной литературе технических решений по заданной тематике</p>
<p>(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</p>	<p>-----</p>	<p>Знать: возможности, принципы, преимущества, недостатки и технологию основных методов контроля</p> <p>Уметь: выбрать метод контроля в соответствии с техническими требованиями к изделию, производить контроль наиболее распространенными методами</p> <p>Владеть: навыками проведения контроля наиболее распространенными методами</p>
<p>(ПК-18) умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий</p>	<p>-----</p>	<p>Знать: перечень стандартов на испытания</p> <p>Уметь: осваивать испытательное оборудование</p> <p>Владеть: методами статистической обработки результатов испытаний</p>
<p>(ПК-21) умение составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии</p>	<p>-----</p>	<p>Знать: основы организации производства, техническую литературу</p> <p>Уметь: готовить краткие отчеты по полученной информации</p> <p>Владеть: навыками самостоятельной производственной деятельности в направлении технологий и оборудования для сварки материалов</p>

Преддипломная практика

1. Цель практики

Цель –собрать, структурировать, проанализировать необходимый материал для подготовки выпускной квалификационной работы, подготовить первую версию выпускной квалификационной работы

Результатом прохождения курса является выпускная квалификационная работа (пояснительная записка). При подготовке выпускной квалификационной работы используются материалы, собранные в ходе выполнения предыдущих практик (учебная, производственная, технологическая, научно-исследовательская), курсовых работ по дисциплинам «Основы научных исследований», «Производство сварных конструкций», «Экономика и управление машиностроительным производством»

2. Место практики в структуре ОПОПВО

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

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее :выпускная квалификационная работа бакалавра.

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

Вид практики:

Преддипломная практика

Способ:

- стационарная;
- выездная.

Форма проведения практики

- непрерывно.

4. Тип практики

- преддипломная

5. Место проведения практики

Кафедра «Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы» ТГУ, кафедра «Нанотехнологии» ТГУ, Учебно – научно-производственный Центр «Сварка» ТГУ, Научно-исследовательский институт прогрессивных технологий ТГУ, Инновационный технологический Центр ТГУ, Аттестационный Центр по сварочному производству, малые инновационные предприятия ТГУ, ОАО «АВТОВАЗ», ОАО «Трансформатор» и другие крупные промышленные предприятия г.о. Тольятти. Предприятия Самарской области и Российской федерации, на которых работают обучающиеся.

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
(ОК-1) способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	-----	<p>Знать: философские вопросы развития науки и техники;</p> <p>Уметь: применять философские принципы и законы, формы и методы;</p> <p>Владеть: навыками философского анализа различных типов мировоззрения</p>
(ОК-2) способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	-----	<p>Знать: основные этапы и закономерности исторического развития общества;</p> <p>Уметь: выделять основные закономерности исторического развития общества;</p> <p>Владеть: навыками анализа закономерностей и этапов исторического развития общества, отражающих гражданскую позицию.</p>
(ОК-3) способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	-----	<p>Знать: основные законы экономического развития; модель производственных возможностей общества; виды рынков, их классификацию и принципы функционирования; основы кредитно-денежной и фискальной политики государства; структуру и функции Государственного бюджета</p> <p>Уметь: определять уровень эластичность спроса и предложения на отдельные товары и услуги; решать проблемы экономического выбора; сопоставлять различные точки зрения по конкретным экономическим проблемам и формулировать самостоятельные выводы</p> <p>Владеть: навыками расчета издержек производства и эффекта от расширения масштабов производства; определения уровня конкуренции на отдельных сегментах рынка; расчета соотношения издержек и прибыли</p>
(ОК-4) способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	-----	<p>Знать: положения Конституции Российской Федерации по части основ конституционного строя, прав и свобод человека и гражданина, организации и осуществления государственной власти для использования правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</p> <p>Уметь: толковать и применять законы и другие нормативные правовые акты грамотно разрабатывать документы правового характера, составлять правовые документы для реализации и защиты своих субъективных и профессиональных прав</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
(ОК-5) способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	-----	<p>Владеть: терминологией и основными понятиями, используемые в правоведении</p> <p>Знать: основные термины, связанные с русским языком и культурой речи; основные правила, относящиеся ко всем языковым уровням); особенности официально-делового и других функциональных стилей; основные типы документных и научных текстов и текстовые категории.</p> <p>Уметь: участвовать в диалогических и полилогических ситуациях общения; строить официально-деловые и научные тексты; продуцировать правильно построенные тексты на разные темы в соответствии с коммуникативными намерениями говорящего и ситуацией общения;</p> <p>Владеть: нормами современного русского языка и фиксировать их нарушения в речи; приемами стилистического анализа текста; навыками публичной речи; навыками работы со справочной лингвистической литературой; базовой терминологией изучаемого модуля; этическими нормами культуры речи.</p>
(ОК-6) способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	-----	<p>Знать: о социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностях представителей тех или иных социальных общностей</p> <p>Уметь: работая в коллективе, учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия</p> <p>Владеть: в процессе работы в коллективе этическими нормами, касающимися социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; способами и приемами предотвращения возможных конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности</p>
(ОК-7) способность к самоорганизации и самообразованию	-----	<p>Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности</p> <p>Владеть: приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности</p>
(ОК-8) способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	-----	<p>Знать: роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; основы здорового образа жизни; средства и методы физической культуры.</p> <p>Уметь: применять на практике средства физической культуры для развития двигательных способностей; использовать методы и средства физической культуры в профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления, повышения эффективности труда; соблюдать нормы здорового образа жизни, проявлять когнитивные, эмоциональные и волевые особенности психологии личности; навыками использования методов физической культуры для укрепления здоровья.</p>
(ОК-9) готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	-----	<p>Знать: основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p>Уметь: применять основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <p>Владеть: основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>
(ОПК-1) способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	-----	<p>Знать: фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики; методы теоретических и экспериментальных исследований</p> <p>Уметь: применять физические методы и законы для решения физических задач; подходы и методы физического исследования в научной и профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: основными методами решения</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		конкретных физических задач из разных областей физики, навыками работы с современной научной аппаратурой, навыками проведения экспериментальных исследований различных физических процессов.
(ОПК-2) осознание сущности и значения информации в развитии современного общества	-----	<p>Знать: сущность и значимость информации в современном обществе; принципы работы и поиска информации в компьютерных сетях;</p> <p>Уметь: пользоваться поисковыми системами для оперативного получения информации по заданной теме; применять текстовые и табличные процессоры для подготовки документов различного назначения;</p> <p>Владеть: навыками работы на персональном компьютере; навыками работы в локальных и глобальных компьютерных сетях; навыками работы с информационными источниками;</p>
(ОПК-3) владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации	-----	<p>Знать: сущность и значимость информации в современном обществе; требования к информационной безопасности; основы работы в локальных и глобальных компьютерных сетях;</p> <p>Уметь: пользоваться основными приемами работы на персональном компьютере; пользоваться поисковыми системами для оперативного получения информации по заданной теме; - применять текстовые и табличные процессоры для подготовки документов различного назначения</p> <p>Владеть: навыками работы на персональном компьютере; навыками работы в локальных и глобальных компьютерных сетях; навыками работы с информационными источниками; навыками информационной безопасности;</p>
(ОПК-4) умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять	-----	<p>Знать современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении</p> <p>Уметь: применять современные методы для разработки малоотходных,</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении		<p>энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении</p> <p>Владеть: навыками применения современных методов для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; способов рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении</p>
(ОПК-5) способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	-----	<p>Знать: роль и значение информации в развитии современного информационного общества; основные опасности и угрозы, возникающие при работе с информацией; основные требования, предъявляемые к защите информационной безопасности; законодательные нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайн; структуру сетевых ресурсов, являющихся источниками научно технической информации</p> <p>Уметь: анализировать информацию необходимую для профессиональной деятельности; соблюдать требования информационной безопасности; понимать и применять на практике компьютерные технологии для решения различных задач.</p> <p>Владеть: навыками поиска и отбора информации; навыками и методами защиты конфиденциальных данных; навыками обработки текстовой и числовой информации.</p>
(ПК-1) способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	-----	<p>Знать: современные отечественные и зарубежные информационные системы, используемые для хранения научно-технической информации.</p> <p>Уметь: получать и обрабатывать научно-техническую информацию в области машиностроения.</p> <p>Владеть: навыками использования современных информационных технологий при получении и обработке научно-</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		технической информации в области машиностроения.
(ПК-2) умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	-----	Знать: разновидности САПР Уметь: определять стратегии моделирования объектов и процессов Владеть: навыками работы в изучаемой САПР (№С, САТ1А, Ро\уег8паре, КОМРА8)
(ПК-3) способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения	-----	Знать: этапы научных исследований, структуру и правила оформления отчета по научной работе Уметь: проводить анализ состояния вопроса Владеть: навыками проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области
(ПК-4) способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	-----	Знать: работу над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности Уметь: участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности Владеть: способностью участвовать над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности
(ПК-5) умение учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании	-----	Знать: основы проектирования деталей узлов с учетом их технических характеристик Уметь: применять средства автоматизированного проектирования и программные комплексы для проектирования сварных соединений и узлов. Владеть: методикой процесса проектирования и оценки соответствия спроектированного изделия техническому заданию
(ПК-6) умение использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями	-----	Знать: технические средства и организацию их использования в системах автоматизированного проектирования; принципы построения входных языков систем автоматизированного проектирования; задачи технологической подготовки сборочно-сварочного производства и методы их решения;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>организацию информационной системы автоматизированного проектирования; принципы организации информационных систем на предприятиях, построения локальных, корпоративных и глобальных компьютерных сетей.</p> <p>Уметь: осуществлять постановку задачи для автоматизированного решения, используя руководящие материалы по созданию САПР; пользоваться имеющимися САПР техпроцессов сварки и родственных технологий, САПР конструкторской документации, системами двухмерного и трехмерного проектирования и анализировать проектные решения; составлять алгоритм и программы решения проектных задач автоматизированного проектирования, осуществлять их отладку; проводить поиск требуемой информации в компьютерных сетях; выбирать техническое математическое, программное, информационное, лингвистическое обеспечение САПР, применительно к конкретной инженерной задаче в области сварочного производства и родственных технологий.</p> <p>Владеть: приемами и методами работы в соответствующих программных средах.</p>
(ПК-7) способность оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	-----	<p>Знать: техническую документацию, стандарты, технические условия и другие нормативные документы</p> <p>Уметь: оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p> <p>Владеть: способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>
(ПК-8) умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	-----	<p>Знать: методы проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений</p> <p>Уметь: проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, обеспечивать технологичность изделий и процессов их</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		изготовления Владеть: методами проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений
(ПК-9) умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	-----	Знать: виды научных публикаций, особенности патентной документации Уметь: определять вид исследований, оценивать технический уровень применяемой методики и полученных результатов Владеть: навыками составления обзора по теме
(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: возможности, принципы, преимущества, недостатки и технологию основных методов контроля Уметь: выбрать метод контроля в соответствии с техническими требованиями к изделию, производить контроль наиболее распространенными методами Владеть: навыками проведения контроля наиболее распространенными методами
(ПК-11) способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	-----	Знать: уровень и проблемы автоматизации и роботизации основных способов сварки, правила и меры по обеспечению безопасности при работе на роботизированном и автоматизированном производстве Уметь: составить технологию роботизированной сварки заданной детали или узла Владеть: навыками чтения планировок роботизированных сварочных комплексов
(ПК-12) способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	-----	Знать: принципы составления технологического процесса сварки и наплавки изделий Уметь: составлять карты технологического процесса сварки конструкций, в том числе с применением современных информационных технологий Владеть: навыками анализа способов сварки с целью выбора наиболее эффективного
(ПК-13) способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование	-----	Знать: работу энергетической системы «источник питания - дуга» при возмущениях по току, длине дуги и напряжению сети, о последних достижениях науки в области проектирования источников питания; основы теории сварочных трансформаторов, выпрямителей, генераторов

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>Уметь: экспериментально определять работоспособность источников питания; пользоваться методами исследований энергетических характеристик ИП; оценивать эффективность применяемых методов исследований</p> <p>Владеть: приемами обработки экспериментальных данных; приемами работы с измерительной аппаратурой; вести самостоятельную деятельность в направлении изучения эксплуатационных свойств источников питания для сварки;</p>
(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	-----	<p>Знать: порядок настройки и выполнения технологического процесса</p> <p>Уметь: контролировать правильность выполнения процесса</p> <p>Владеть: навыками монтажа и наладки узлов и блоков технологического процесса</p>
(ПК-15) умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	-----	<p>Знать: основные методики, необходимые для определения эксплуатационных свойств источников питания для сварки; функциональные схемы источников питания; правила эксплуатации источников питания</p> <p>Уметь: экспериментально определять работоспособность источников питания; вести самостоятельную деятельность в направлении изучения эксплуатационных свойств источников питания для сварки; проводить профилактический осмотр ИП для сварки.</p> <p>Владеть: приемами обработки экспериментальных данных; приемами работы с измерительной аппаратурой; методами испытания источников питания в режимах холостого хода, нагрузки, короткого замыкания</p>
(ПК-16) умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	-----	<p>Знать: мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний; принципы и методы экологической безопасности проводимых работ</p> <p>Уметь: проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		Владеть: навыками проведения мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ
(ПК-17) умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	-----	Знать: номенклатуру современных основных и вспомогательных сварочных материалов, оборудования и оснастки Уметь: разрабатывать технологии и выбирать материалы и оборудование для сварки Владеть: навыками выбора наиболее эффективных технологий для производства конкретных конструкций и узлов
(ПК-18) умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	-----	Знать: методы стандартных испытаний свойств изделий полученных при сварке Уметь: оценивать результаты полученные при сварке изделий и контроле Владеть: навыками контроля результатов полученных при контроле изделий
(ПК-19) способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	-----	Знать: метрологическое обеспечение технологических процессов, с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции Уметь: использовать типовые методы контроля качества выпускаемой продукции Владеть: способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции
(ПК-20) способность организовывать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами	-----	Знать: систему организации работ малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами Уметь: организовывать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами Владеть: навыками организации работ малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами
(ПК-21) умением составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам,	-----	Знать: макроэкономические показатели и способы их измерения; условия макроэкономической нестабильности и макроэкономического равновесия; правила составления технической документации; основные положения системы менеджмента качества на предприятии

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии		<p>Уметь: оценивать собственные экономические действия с точек зрения производителя и потребителя товаров и услуг; подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии</p> <p>Владеть: навыками подготовки отчетности по установленным формам и активного участия в создании системы менеджмента качества на предприятии</p>
(ПК-22) умение проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений	-----	<p>Знать: основы процесса контроля качества производственной продукции.</p> <p>Уметь : проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат</p> <p>Владеть: методикой оценки производственных и непроизводственных затрат.</p>
(ПК-23) готовность выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	-----	<p>Знать: стандартизацию, технической подготовки к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организацию метрологического обеспечения технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции</p> <p>Уметь: выполнять работы по стандартизации, технической подготовки к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции</p> <p>Владеть: готовностью выполнять работы по стандартизации, технической подготовки к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции</p>
(ПК-24) умение подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов	-----	<p>Знать: принципы политики внешней торговли, особенности функционирования валютного рынка; методики проведения экономических расчетов для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений</p> <p>Уметь: выполнять экономические расчеты</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>по подготовленным исходным данным, планировать работу персонала и рассчитывать фонды оплаты труда</p> <p>Владеть: навыками дисконтирования денежных потоков; знаниями принципов формирования личного дохода; форм международной интеграции; навыками подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на предприятии</p>
ПК-25) умение проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда	-----	<p>Знать: методики расчетов производственных экономических показателей</p> <p>Уметь: проводить организационно-плановые расчеты производства</p> <p>Владеть: информационными системами по автоматическим расчетам производственно-экономических показателей</p>
(ПК-26) умение составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования	-----	<p>Знать: номенклатуру запасных частей, необходимых для технологического оборудования</p> <p>Уметь: составлять заявки на оборудование и запасные части</p> <p>Владеть: навыками заполнения технической документации на ремонт оборудования</p>