

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 ОПОП ВО

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

Способ проведения практики: стационарно, выездная

Форма (формы) проведения практики: дискретно

4. Тип практики

Технологическая практика

5. Место проведения практики

Практика осуществляется на кафедре «Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы» ТГУ, кафедре «Нанотехнологии, материаловедение и механика», на базе Средневолжского сертификационно-диагностического центра "Дельта", в сторонних организациях на основе договоров между высшими учебными заведениями и предприятиями, учреждениями и организациями, а также предприятиях 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
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять	УК-1.7. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и	Знать: техническую литературу, требования информационной безопасности Уметь: проводить

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
системный подход для решения поставленных задач	обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи. УК- 1.8. Использует системный подход для решения поставленных задач.	информационный и библиографический поиск с применением информационно-коммуникационных технологий Владеть: навыками проведения анализа и применения получаемой информации при решении стандартных задач профессиональной деятельности
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.6. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение. УК-2.7. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	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
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.9. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной. ОПК-1.10. Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений.	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

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	ОПК-1.11. Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики.	
ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	<p>ОПК-7.2. Демонстрирует знание основных экологичных методов рационального использования ресурсов, применяемых в машиностроении.</p> <p>ОПК-7.3. Разрабатывает и применяет ресурсосберегающие технологии при производстве деталей в машиностроении.</p>	<p>Знать современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей</p> <p>Уметь: применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий</p> <p>Владеть: навыками применения современных методов для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий.</p>
ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	<p>ОПК-9.1. Демонстрирует знание методов внедрения нового технологического оборудования в производство.</p> <p>ОПК-9.2. Выполняет работы по освоению нового оборудования и оснастки.</p>	<p>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</p> <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</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОПК-11. Способен 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	ОПК-11.1. Демонстрирует знание методов контроля качества машиностроительной продукции. ОПК-11.2. Способен разрабатывать мероприятия по предупреждению нарушений технологических процессов.	направлении изучения эксплуатационных свойств источников питания для сварки; 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
ОПК-12. Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения	ОПК-12.1. Демонстрирует умение контролировать технологическую дисциплину. ОПК-12.2. Способен разрабатывать мероприятия по контролю качества машиностроительной продукции.	Знать: методы проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений Уметь: проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления Владеть: методами проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений
ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения	ОПК-13.4. Понимает и применяет методы расчета сварных узлов с позиции предельных нагрузок. ОПК-13.5. Демонстрирует умение проводить прочностные и силовые расчеты сварной конструкции.	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-5. Способен контролировать соблюдение технологических процессов	ИД-1ПК-5 Осуществляет контроль соблюдения технологической	Знать: техническую документацию, стандарты, технические условия и другие нормативные документы Уметь: оформлять законченные

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<p>в соответствии с нормативными документами при производстве сварных конструкций или наплавочных работах</p>	<p>дисциплины. ИД-2_{ПК-5} Проводит анализ причин появления брака при сварке и наплавке. ИД-3_{ПК-5} Принимает принципы и знает методы неразрушающего контроля сварных соединений.</p>	<p>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>

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 ОПОП ВО

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

Способ проведения практики: стационарно, выездная

Форма (формы) проведения практики: дискретно

4. Тип практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

5. Место проведения практики

Практика осуществляется на кафедре «Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы» ТГУ, кафедре «Нанотехнологии, материаловедение и механика», на базе Средневолжского сертификационно-диагностического центра "Дельта", в сторонних организациях на основе договоров между высшими учебными заведениями и предприятиями, учреждениями и организациями, а также предприятиях 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
---	--	--

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.</p>	<p>УК-3.2. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели.</p>	<p>Знать: основы работы в команде.</p>
	<p>УК-3.3. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.</p>	<p>Уметь: реализовывать свою роль в команде.</p>
		<p>Владеть: навыками социального взаимодействия.</p>
<p>ОПК-2. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>ОПК-2.3. Алгоритмизирует решение задачи и реализует его с помощью программных средств.</p>	<p>Знать: сущность и значимость информации в современном обществе; требования к информационной безопасности; основы работы в локальных и глобальных компьютерных сетях.</p>
	<p>ОПК-2.4. Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.</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>
<p>ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного</p>	<p>ОПК-3.1. Способен оценить экологичность проекта на стадии его проектирования.</p>	<p>Знать: техническую литературу, требования информационной безопасности</p>
	<p>ОПК-3.2. Способен рассчитать</p>	<p>Уметь: проводить информационный и библиографический поиск с применением информационно-</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
уровня.	экономические показатели в процессе проектировании или утилизации изделий.	коммуникационных технологий. Владеть: навыками проведения анализа и применения получаемой информации при решении стандартных задач профессиональной деятельности.
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-4.2. Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации. ОПК-4.3. Использует информационные технологии при решении профессиональных задач.	Знать: сущность и значимость информации в современном обществе; требования к информационной безопасности; основы работы в локальных и глобальных компьютерных сетях. 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. Владеть: навыками работы на персональном компьютере; навыками работы в локальных и глобальных компьютерных сетях; навыками работы с информационными источниками; навыками информационной безопасности.
ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил.	ОПК-5.2. Демонстрирует знание и понимание стандартов и другой нормативно-технической документации в профессиональной сфере	Знать: техническую документацию, стандарты, технические условия и другие нормативные документы. Уметь: оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	ОПК-5.3. Демонстрирует знание единиц измерения физических величин, основных методов их измерения.	документам. Владеть: способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.
ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.	ОПК-6.1. Демонстрирует понимание и умение работать с информационно-коммуникационными технологиями. ОПК-6.2. Выполняет технические отчеты в профессиональной сфере с применением информационных технологий.	Знать: 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.
ОПК - 8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении.	ОПК-8.2. Демонстрирует знание методов расчета затрат при производстве изделий. ОПК-8.3. Выполняет анализ затрат ресурсов на производственную деятельность	Знать: методы проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений. Уметь: проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления. Владеть: методами проведения предварительного технико-экономического обоснования

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<p>ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах.</p>	<p>ОПК-10.1. Демонстрирует знание методов внедрения нового технологического оборудования в производство.</p> <p>ОПК-10.2. Выполняет работы по освоению нового оборудования и оснастки</p>	<p>проектных решений.</p>
		<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>
<p>Владеть: навыками проведения мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контроля соблюдения экологической безопасности проводимых работ.</p>		
<p>ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.</p>	<p>ОПК-14.1. Понимает методику составления компьютерных программ.</p> <p>ОПК-14.2. Применяет алгоритмы и блок-схемы для составления программ для практического применения.</p>	<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.</p>
		<p>Уметь: осуществлять постановку задачи для автоматизированного решения, используя руководящие материалы по созданию САПР; пользоваться имеющимися САПР техпроцессов сварки и родственных технологий.</p>
		<p>Знать: технические средства и организацию их использования в системах автоматизированного проектирования; принципы построения входных языков систем автоматизированного</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		проектирования; задачи технологической подготовки сборочно-сварочного производства и методы их решения.

Производственная практика (практика в ИТ-сфере)

1. Цель практики

Цель – формирование навыков самостоятельного получения знаний, систематизация знаний, полученных при изучении дисциплин, обеспечение тесной связи между научно-теоретической и практической подготовкой студентов, предоставление им первоначального опыта практической деятельности в ИТ-сфере, создание условий для формирования практических компетенций и приобретения необходимых умений и навыков по самостоятельному решению задач по разработке ИТ-приложений в условиях производства.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: Средства программной разработки.

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

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

Вид практики: производственная

Способ *(при наличии)*:

-

Форма (формы) проведения практики:
дискретно (распределенная).

4. Тип практики

Производственная практика

5. Место проведения практики

Производственная практика проводится на кафедрах и в лабораториях ВУЗа, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом:

Центр новых информационных технологий, отдел разработки информационных систем;

Центр информационной политики и медиакоммуникаций;

кафедра «Прикладной математики и информатики».

Производственная практика также осуществляется в сторонних организациях на основе договоров между высшими учебными заведениями и предприятиями, учреждениями и организациями, в соответствии с которыми указанные предприятия, учреждения и организации независимо от их организационно-правовых форм обязаны предоставлять места для прохождения практики студентов высших учебных заведений, имеющих государственную аккредитацию.

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации	Знать: методы сбора, отбора и обобщения информации, понятие системного подхода Уметь: проводить сбор, отбор и обобщение информации Владеть: методикой системного подхода для решения профессиональных задач
	Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Знать: инструменты анализа и систематизации информации, методы анализа проблем и принятия решений Уметь: анализировать и систематизировать информацию Владеть: техникой применения системного подхода для решения поставленных задач
	Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов	Знать: виды информационных источников, технологии поиска, критического анализа и синтеза информации Уметь: искать, обрабатывать информацию с использованием современных ИТ инструментов Владеть: инструментальными средствами поиска и практической работы с информационными источниками, методами обработки информации для принятия решений
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-4.2. Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.	Знать: <ul style="list-style-type: none"> • принципы применения ИТ для решения задач профессиональной деятельности • общие принципы работы современных информационных технологий; • классы современных ИТ Уметь: <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять выбор ИТ под конкретную задачу профессиональной деятельности; • выстраивать алгоритм решения задачи с использованием ИТ • работать с современными ИТ; • выбирать ИТ для решения задачи Владеть: <ul style="list-style-type: none"> • способностью применять современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности • навыками выбора ИТ для решения задачи
	ОПК-4.3. Использует информационные технологии при решении	Знать: <ul style="list-style-type: none"> • общие принципы применения ИТ в

	<p>профессиональных задач.</p>	<p>соответствии с классом задач профессиональной деятельности</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способностью осуществлять критический анализ профессиональных задач на основе системного подхода, выбирать и применять современные ИТ в соответствии с постановкой задачи
--	--------------------------------	---

Учебная практика (ознакомительная практика)

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 ОПОП ВО

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

Способ (*при наличии*): стационарно

Форма (формы) проведения практики: дискретно

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
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.7. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.</p> <p>УК- 1.8. Использует системный подход для решения поставленных задач.</p>	<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>
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК-2.6. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение</p> <p>УК-2.7. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения</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>
УК-5; Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.6. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории.</p> <p>УК-5.7. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний.</p>	<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 исследования материалов и процессов, навыками разработки технологических процессов и документации по организации производства</p>
УК-6; Способен	УК-6.1. Эффективно планирует собственное	Знать: основные законы экономического развития; модель

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	время. УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	производственных возможностей общества; виды рынков, их классификацию и принципы функционирования; основы кредитно-денежной и фискальной политики государства; структуру и функции Государственного бюджета
		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
		Владеть: навыками расчета издержек производства и эффекта от расширения масштабов производства; определения уровня конкуренции на отдельных сегментах рынка; расчета соотношения издержек и прибыли
УК-7; Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.2. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний.	Знать: роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; основы здорового образа жизни; средства и методы физической культуры.
		Уметь: применять на практике средства физической культуры для развития двигательных способностей; использовать методы и средства физической культуры в профессиональной деятельности
		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

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<p>УК-9; Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>УК-9.3. Использует дефектологические знания при общении в профессиональной среде в условиях производства</p>	<p>физической культуры для укрепления здоровья.</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>
<p>ПК-1 Способен производить выбор и апробацию технологических параметров режима сварки и наплавки изделий из конструкционных материалов;</p>	<p>(ИД-1ПК-1) Проводит расчета параметров режима сварки узлов изделия</p> <p>(ИД-2ПК-1) Определяет количество и состав основного и вспомогательного сварочного оборудования</p> <p>(ИД-3ПК-1) Осуществляет выбор сварочных, наплавочных материалов и защитных сред для различных способов сварки</p>	<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;</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	(ИД-4ПК-1) Разрабатывает карту технологического процесса сварки и наплавки изделий из конструкционных материалов	приемами работы с измерительной аппаратурой; методами испытания источников питания в режимах холостого хода, нагрузки, короткого замыкания

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

1. Цель практики

Цель – приобретение первичных знаний, умений и навыков в области научно-исследовательской работы

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: Цифровая культура, Русский язык и культура речи, Иностранный язык, Высшая математика, Физика, Механика, Химия, Материаловедение и технология конструкционных материалов, Инженерная графика, Электротехника и электроника, Основы САПР, Технология сварки плавлением, Пайка материалов, Сварка специальных сталей и сплавов, Технология контактной сварки, одновременно изучаемые дисциплины Теория сварочных процессов, Материаловедение сварки или Материаловедение пайки.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: одновременно изучаемые дисциплины Контроль качества сварных соединений, Основы процессов реновации и инженерии поверхностей, Основы научных исследований, а также Системы автоматизированного проектирования в сварке, Сварка пластмасс и склеивание материалов или Специальные методы сварки, Организация сварочного производства или Оценка технических решений в сварке и родственных процессах, Проектирование сварочных цехов и участков или Оборудование и приспособления для пайки, Производственная практика (преддипломная практика), Государственная итоговая аттестация.

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

Вид практики: производственная.

Способ: стационарная.

Форма (формы) проведения практики: распределенная.

4. Тип практики

Научно-исследовательская работа

5. Место проведения практики

Основное место проведения распределенной практики – место работы обучающегося, либо (если на месте работы обучающегося невозможно выполнение программы практики) – другая организация по просьбе и по согласованию с обучающимся.

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1 – Способен	УК-1.7. Выполняет поиск	Знать: источники информации в

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.	<p>области сварки и родственных технологий, прикладное значение проводимых исследований</p> <p>Уметь: проводить поиск в сети интернет по профессиональным вопросам</p> <p>Владеть: навыками поиска информации в области сварки и родственных технологий</p>
УК-4 – Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.7. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.</p> <p>УК-4.9. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.</p>	<p>Знать: источники информации в области сварки и родственных технологий, содержание и правила оформления отчета по научно-исследовательской работе</p> <p>Уметь: проводить поиск в сети интернет по профессиональным вопросам, составлять и представлять отчет по научно-исследовательской работе</p> <p>Владеть: навыками поиска информации в области сварки и родственных технологий, представления отчета по научной работе</p>
УК-6 – Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1. Эффективно планирует собственное время.</p> <p>УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.</p>	<p>Знать: варианты направленности практики, содержание и правила оформления отчета по практике</p> <p>Уметь: составить и представить отчет по практике</p> <p>Владеть: навыками подготовки и представления отчета</p>
ПК-4 – Способен осуществлять физическое и математическое моделирование исследуемых машин, процессов, и объектов, относящихся к профессиональной сфере, организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов;	ИД-1ПК-4 Анализирует направления развития отечественной и зарубежной сварочной техники и технологии	<p>Знать: достигнутый уровень техники по направлению исследований; методику, использованную при проведении исследований</p> <p>Уметь: обосновывать цель и задачи исследований, подготавливать данные к отчету в виде таблиц и графиков</p> <p>Владеть: навыками подготовки и оформления отчета</p>

Производственная практика (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 ОПОП ВО

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

Способ проведения практики: стационарно, выездная

Форма (формы) проведения практики: дискретно

4. Тип практики

Преддипломная 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
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.2. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели. УК-3.3. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.	<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>
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Эффективно планирует собственное время. УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	<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>
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтах	УК-8.2. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. УК-8.3. Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.	<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 исследования материалов и процессов, навыками разработки технологических процессов и документации по организации производства</p>
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях	УК-10.4. Выполняет экономические расчеты по определению	Знать современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
жизнедеятельности	себестоимости продукции и расчету прибыли предприятия.	<p>машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей</p> <p>Уметь: применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий</p> <p>Владеть: навыками применения современных методов для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий.</p>
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.2. Демонстрирует нетерпимое отношение к проявлению коррупции как в производственной так и в социальной среде.	<p>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</p> <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-1. Способен производить выбор и апробацию технологических параметров режима сварки и наплавки изделий из конструкционных материалов	ИД-1 _{ПК-1} Проводит расчета параметров режима сварки узлов изделия. ИД-2 _{ПК-1} Определяет количество и состав основного и	<p>Знать: возможности, принципы, преимущества, недостатки и технологию основных методов контроля</p> <p>Уметь: выбрать метод контроля в соответствии с техническими требованиями к изделию,</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>вспомогательного сварочного оборудования. ИД-3_{ПК-1} Осуществляет выбор сварочных, наплавочных материалов и защитных сред для различных способов сварки.</p> <p>ИД-4_{ПК-1} Разрабатывает карту технологического процесса сварки и наплавки изделий из конструкционных материалов.</p>	<p>производить контроль наиболее распространенными методами</p> <p>Владеть: навыками проведения контроля наиболее распространенными методами</p>
<p>ПК-2. Способен разрабатывать конструкторско-технологическую документацию по сварке и наплавке изделий различной сложности</p>	<p>ИД-1_{ПК-2} Разрабатывает сварные конструкции из конструкционных материалов с учетом современных технологий изготовления и сборки и нормативных требований.</p> <p>ИД-2_{ПК-2} Демонстрирует знание систем автоматизированного проектирования сварных соединений.</p> <p>ИД-3_{ПК-2} Выполняет производственные задания по прочностному расчету сварных узлов.</p>	<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 изготовления</p> <p>Владеть: методами проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений</p>
<p>ПК-3. Способен применять прогрессивные технологии сварки и пайки, методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении сварных и паяных изделий</p>	<p>ИД-1_{ПК-3} Демонстрирует знание прогрессивных технологий обработки материалов в области сварки, наплавки и пайки.</p> <p>ИД-2_{ПК-3} Применяет</p>	<p>Знать: основы проектирования деталей узлов с учетом их технических характеристик</p> <p>Уметь: применять средства автоматизированного проектирования и программные комплексы для проектирования сварных соединений и узлов.</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	<p>прогрессивные технологии для получения сварных и паяных конструкций. ИД-3_{ПК-3} Умеет эксплуатировать в заданных режимах технологическое оборудование для сварки, наплавки и нанесения покрытий.</p>	<p>Владеть: методикой процесса проектирования и оценки соответствия спроектированного изделия техническому заданию</p>
<p>ПК-4. Способен осуществлять физическое и математическое моделирование исследуемых машин, процессов, и объектов, относящихся к профессиональной сфере, организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов</p>	<p>ИД-1_{ПК-4} Анализирует направления развития отечественной и зарубежной сварочной техники и технологии. ИД-2_{ПК-4} Разрабатывает планы исследовательских и экспериментальных работ по сварке и родственным процессам. ИД-3_{ПК-4} Знает и демонстрирует методы проведения исследований в области сварочных работ.</p>	<p>Знать: работу над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p> <p>Уметь: участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p> <p>Владеть: способностью участвовать над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности</p>
<p>ПК-5. Способен контролировать соблюдение технологических процессов в соответствии с нормативными документами при производстве сварных конструкций или наплавочных работах</p>	<p>ИД-1_{ПК-5} Осуществляет контроль соблюдения технологической дисциплины. ИД-2_{ПК-5} Проводит анализ причин появления брака при сварке и наплавке. ИД-3_{ПК-5} Принимает принципы и знает методы неразрушающего контроля сварных соединений.</p>	<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</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам