

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра механики и машиностроения

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной и  
воспитательной работе  
\_\_\_\_\_ М.В. Темлянец  
подпись  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

15.03.01 «Машиностроение»  
(направленность (профиль): «Оборудование и технология сварочного  
производства»)

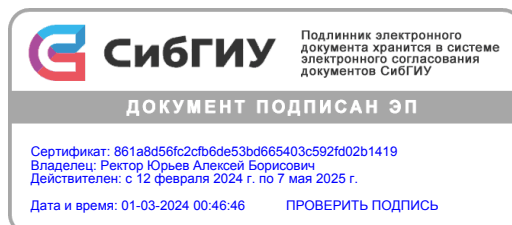
Квалификация выпускника  
Бакалавр

Форма обучения  
Заочная форма

Срок обучения: 4 года 6 месяцев

Год начала подготовки 2022

Новокузнецк  
2022



## 1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

- Формирование состава компетенций в области будущей профессиональной деятельности.

Задачами практики являются:

- закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных за время обучения;
- изучение содержания базового технологического процесса производства сварной конструкции, изготавливаемой на предприятии или в подразделении организации по месту прохождения практики;
- подготовка материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

## 2 Место практики в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Производственная практика относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 2 «Практика»** ООП по направлению подготовки (специальности) 15.03.01 «Машиностроение».

**Вид практики: производственная практика.**

**Тип практики: преддипломная практика.**

Практика основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися в рамках изучения следующих учебных дисциплин:

- Оборудование и технология сварки плавлением;
- Проектная деятельность;
- Газопламенная обработка металлов и термическая резка;
- Практика по должности служащего;
- Производственная практика;
- Ознакомительная практика;
- Технологическая (проектно-технологическая) практика.

Знания, умения и навыки, полученные и закрепленные в рамках практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения ООП. При прохождении практики обучающиеся формируют, закрепляют и развивают свои практические умения, навыки, профессиональные компетенции. Компетенции, приобретенные в результате прохождения практики, используются в дальнейшем при изучении учебных дисциплин (прохождении других видов практик):

- Производство сварных конструкций;
- Контроль качества сварки;
- Автоматизация и роботизация сварочного производства;
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

а также необходимы для последующей подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации.

### **3 Формы проведения практики**

Практика может осуществляться непрерывно либо путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

### **4 Место проведения практики**

Практика осуществляется в АО «ЕВРАЗ ЗСМК», АО «НЗРМК им. Н.Е. Крюкова», ООО «Западно-Сибирский электрометаллургический завод», ОАО «Кузнецкие ферросплавы», ОАО «РУСАЛ Новокузнецкий алюминиевый завод», структурные подразделения университета..

Объекты практики: Сборочно-сварочный цех, сборочно-сварочный участок, участок ремонта металлургического оборудования, площадки для монтажа сварных металлоконструкций, лаборатории предприятий и организаций.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

### **5 Планируемые результаты обучения при прохождении практики**

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

#### **– Профессиональные компетенции**

<b>Наименование категории (группы) ПК</b>	<b>Код и наименование ПК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения ПК</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	ПК-1: Способен осуществлять техническую подготовку сварочного производства, его обеспечение и нормирование	ПК-1.1 Осуществляет обеспечение и техническую подготовку сварочного производства	– знать: область применения, технические и экономические преимущества сварных конструкций. – уметь: составить технологическую часть задания на проектирование сварной

			<p>конструкции.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть: приемами обеспечения технологичности конструкции на стадии ее проектирования.</li> </ul>
		<p>ПК-1.2 Осуществляет нормирование сварочных работ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: основы нормирования операций сборки и сварки.</li> <li>– уметь: определять трудоёмкость сборочных и сварочных операций.</li> <li>– владеть: навыками нормирования вспомогательных операций.</li> </ul>
	<p>ПК-2: Способен осуществлять технический контроль сварочного производства</p>	<p>ПК-2.1 Осуществляет технологическую подготовку производственной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: основные этапы технологического процесса сборки-сварки.</li> <li>– уметь: оценить принятые при проектировании конструкции решения с позиции обеспечения прочности, надежности и технологичности сварных соединений.</li> <li>– владеть: навыками определения работоспособности сварных конструкций.</li> </ul>
		<p>ПК-2.2 Осуществляет технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: основные методы технологического контроля производственной деятельности сварочного участка.</li> <li>– уметь: контролировать режимы технологического</li> </ul>

			<p>процесса сварки.</p> <p>– владеть: навыками разработки технологических карт.</p>
	<p>ПК-3: Способен разрабатывать технологическую и нормативную документацию по НК контролируемого объекта</p>	<p>ПК-3.1 Применяет стандартные методы контроля качества сварных соединений</p>	<p>– знать: основные методы разрушающего и неразрушающего контроля качества сварных соединений.</p> <p>– уметь: выбирать способы НК.</p> <p>– владеть: навыками разработки технологической документации по НК.</p>
		<p>ПК-3.2 Оценивает техническое состояние и остаточный ресурс сварных конструкций</p>	<p>– знать: методы для оценки технического состояния сварных конструкций.</p> <p>– уметь: производить оценку технического состояния сварных конструкций.</p> <p>– владеть: методиками оценки технического состояния сварных конструкций.</p>
	<p>ПК-4: Способен внедрять инновационные разработки, средства механизации и автоматизации НК</p>	<p>ПК-4.1 Осуществляет выбор и обоснование научно-технических и организационных решений применения средств НК</p>	<p>– знать: современное состояние и тенденции развития средств НК сварочного производства.</p> <p>– уметь: проводить анализ инновационного оборудования НК.</p> <p>– владеть: навыками НК.</p>
		<p>ПК-4.2 Осуществляет выбор способов и реализации прогрессивных методов неразрушающего</p>	<p>– знать: современные автоматизированные способы НК.</p> <p>– уметь: осуществлять выбор автоматизированных</p>

		контроля	и роботизированных средств НК. – владеть: навыками выбора способов и методов НК для сварных конструкций.
--	--	----------	---

### – Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи	– знать: методы и технологии анализа информации. – уметь: осуществлять синтез информации. – владеть: основами системного подхода для решения поставленных задач.
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи	– знать: методы нахождения информации. – уметь: анализировать информацию. – владеть: навыками отбора информации, необходимой для решения поставленной задачи.
		УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски	– знать: методику решения задач. – уметь: оценивать преимущества и риски вариантов решения задачи. – владеть: навыками оценки рисков.
		УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно	– знать: отличие фактов от мнений, интерпретаций,

		<p>формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p>	<p>оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности. – уметь: аргументированно формировать собственные суждения и оценки. – владеть: навыками грамотного и логичного формирования собственных суждений и оценок.</p>
		<p>УК-1.5 Определяет и оценивает практические последствия возможных вариантов решения задачи</p>	<p>– знать: методики оценки последствий возможных вариантов решения задачи. – уметь: определять практические последствия возможных вариантов решения задачи. – владеть: навыками оценки практических последствий возможных вариантов решения задачи.</p>
<p>Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность</p>	<p>УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-10.1 Применяет знание основных документов, регламентирующих экономическую деятельность; источников финансирования профессиональной деятельности; принципов планирования экономической деятельности</p>	<p>– знать: основные документы, регламентирующие экономическую деятельность. – уметь: определять источники финансирования профессиональной деятельности. – владеть: навыками планирования экономической деятельности.</p>
		<p>УК-10.2</p>	<p>– знать: методы</p>

		<p>Обосновывает принятие экономических решений, использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей</p>	<p>экономического планирования. – уметь: обосновывать принятие экономических решений. – владеть: навыками принятия экономических решений, используя методы экономического планирования для достижения поставленных целей.</p>
		<p>УК-10.3 Демонстрирует навыки применения экономических инструментов</p>	<p>– знать: экономические инструменты. – уметь: обосновывать выбор и применение экономических инструментов. – владеть: навыками применения экономических инструментов.</p>
<p>Гражданская позиция</p>	<p>УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>УК-11.1 Применяет знание действующих правовых норм, обеспечивающих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способов профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней</p>	<p>– знать: основные понятия, задачи и принципы государственной политики противодействия коррупции. – уметь: применять действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности. – владеть: навыками профилактики коррупции и формирования</p>



			нетерпимого отношения к ней.
		УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: основные формы проявления коррупции в различных сферах жизнедеятельности общества.</li> <li>– уметь: оценивать коррупционную ситуацию.</li> <li>– владеть: навыками проведения мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме.</li> </ul>
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: принципы формулирования цели работы.</li> <li>– уметь: определять ожидаемые результаты решения поставленных задач.</li> <li>– владеть: навыками корректировки цели и задач.</li> </ul>
		УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: действующие правовые нормы и ограничения.</li> <li>– уметь: выбирать оптимальный способ решения задачи проекта.</li> <li>– владеть: навыками проектирования решение конкретной задачи.</li> </ul>
		УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования,	– знать: общие принципы построения

		проекта, деятельности) заявленного качества за установленное время	исследовательской и проектной деятельности. – уметь: выделять задачи при выполнении проектов. – владеть: навыками решения задач конкретного проекта за установленное время.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты, выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	– знать: нормативные показатели условий безопасности труда на рабочем месте. – уметь: обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте. – владеть: навыками выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.
		УК-8.2 Применяет знания основных документов, регламентирующих организационно-правовые основы безопасности жизнедеятельности, в т.ч. знания о защите атмосферы, гидросферы, сборе и ликвидации твердых и жидких отходов для обеспечения экологической безопасности	– знать: основы документов, регламентирующих организационно-правовые основы безопасности жизнедеятельности. – уметь: применять основные методы и способы защиты атмосферы, гидросферы, сбора и ликвидации твердых и жидких отходов для обеспечения экологической безопасности.

			– владеть: навыками обеспечения безопасного функционирования промышленных предприятий.
		УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного, техногенного и биологического происхождений), в т.ч. на рабочем месте и с помощью средств защиты	– знать: причины возникновения чрезвычайных ситуаций (природного, техногенного и биологического происхождений). – уметь: предотвращать возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного происхождения. – владеть: навыками действий при возникновении чрезвычайных ситуаций, в т.ч. на рабочем мест.

## 6 Объем и содержание практики

Практика проводится в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с педагогическим работником включает в себя групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником, промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником. Контактная работа обучающихся с педагогическим работником может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

При проведении практики организуется практическая подготовка обучающихся путём непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

### Объем практики

Сессия / курс	<b>ИТОГО</b>	<b>2 сессия / 5 курс</b>
Форма промежуточной аттестации		<i>зачет с оценкой</i>

Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>108</b>	108
	<i>зачетных единиц</i>	<b>3</b>	3
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		<b>2</b>	2
в форме практической подготовки		<b>2</b>	2
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		<b>106</b>	106
в форме практической подготовки		<b>106</b>	106
Контроль, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0

### Содержание практики

**Раздел 1 Сбор информации (Ознакомление с содержанием базового технологического процесса сборки-сварки конструкции или изделия по месту прохождения практики.);**

**Раздел 2 Анализ информации (Анализ последовательности выполнения технологических работ производства сварной конструкции. Анализ оборудования и оснастки при изготовлении изделия. Оценка квалификации основных и вспомогательных рабочих.).**

### Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоёмкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

### Перечень тем практических занятий

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоёмкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

**7 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике**

Перед началом практики обучающихся руководитель практики от СибГИУ проводит организационное собрание с обучающимися, на котором знакомит обучающихся с целями, задачами и сроками организации практики, выдаёт задание, направление на практику, рабочую программу практики, методические указания к прохождению практики и другие необходимые материалы.

Обучающиеся в период прохождения практики соблюдают правила внутреннего трудового распорядка профильной организации (СибГИУ, в структурном подразделении которого организуется практика), требования охраны труда и техники безопасности, режим конфиденциальности и предпринимают необходимые действия, направленные на предотвращение ситуации, способствующей разглашению конфиденциальной информации.

По итогам практики обучающимся составляется **отчет по практике**, который утверждается руководителем практики от профильной организации. Отчет по практике в общем случае включает следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание на практику;
- содержание;
- основную часть;
- список использованной литературы;
- приложения.

Титульный лист является первой страницей отчета по практике. Титульный лист заполняется обучающимся по строго определенным правилам машинописным способом и подписывается обучающимся, руководителями практики от профильной организации и СибГИУ после прохождения обучающимся практики.

Бланк задания выдается обучающемуся руководителем практики от СибГИУ до начала практики.

Содержание отчета по практике размещают на отдельной странице после листа с заданием. В содержании приводят порядковые номера и заголовки разделов и подразделов, обозначения и заголовки приложений и указываются страницы, с которых они начинаются.

Основная часть состоит из разделов, подразделов, пунктов, подпунктов. Наименования их заголовков и содержания определяется заданием на практику и методическими указаниями к прохождению практики, разработанными на кафедре. Разделы (подразделы) основной части отчета по практике должны включать в себя краткое изложение собранных в профильной организации материалов в соответствии с перечнем вопросов, подлежащих изучению согласно рабочей программе практики.

Список использованной литературы содержит перечень литературы, использованной при написании отчета по практике. Литература в списке располагается в порядке появления ссылок на неё

в тексте и нумеруется арабскими цифрами с точкой. Нумерация литературы выполняется сквозной в пределах всего текста.

Вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части отчета по практике, помещают в приложения. Содержание приложений не регламентируется. Это могут быть копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, производственные планы и протоколы, отдельные положения из инструкций и правил, графический материал и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты, блок-схемы и т.д. Приложения располагают после списка использованной литературы в порядке появления ссылок на них в тексте основной части отчета по практике.

К отчету по практике обучающегося прилагается **отзыв о прохождении практики** обучающимся, подписанный руководителем практики от профильной организации и заверенный печатью отдела кадров (цеха, лаборатории). В отзыве указываются виды работ, выполняемые обучающимся в период практики, отражаются отношение обучающегося к выполнению полученных заданий, уровень проявленной активности, продемонстрированные обучающимся профессиональные и личные качества, выводы о профессиональной пригодности обучающегося, помощь профильной организации, трудовая дисциплина, полнота и качество выполнения рабочей программы практики. Кроме этого, в отзыве приводятся сведения об уровне освоения обучающимся компетенций.

Практика завершается зачетом с оценкой (дифференцированным зачетом). Зачет с оценкой по итогам практики проводится на основании оформленного обучающимся в соответствии с требованиями отчета по практике и положительного отзыва руководителя практики от профильной организации.

Зачет с оценкой принимается руководителем практики от СибГИУ и проводится в форме индивидуального собеседования по содержанию отчета по практике. По итогам зачета выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка по практике приравнивается к оценке по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся. Защита отчетов по практике проводится в последнюю неделю практики.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **а) литература:**

1 Алешин, Н.П. Современные способы сварки : учебное пособие / Алешин Н.П., Лысак В.И., Лукьянов В.Ф. – Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. – 59 с. – ISBN 987-5-7038-3543-2. – URL:

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9875703835432.html> (дата обращения: 10.05.2022);

2 Алешин, Н.П. Физические методы неразрушающего контроля сварных соединений : учебное пособие. – Москва : Машиностроение, 2019. – 576 с. – ISBN 978-5-907104-14-3. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785907104143.html> (дата обращения: 10.05.2022);

3 Радченко, М.В. Производство сварных конструкций. Опасные производственные объекты : учебник / Радченко М.В., Радченко В.Г., Радченко Т.Б. – Москва : Инфра-Инженерия, 2021. – 532 с. – ISBN 978-5-9729-0746-5. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972907465.html> (дата обращения: 10.05.2022);

4 Тимошенко, В.П. Ручная дуговая сварка : учебное пособие / Тимошенко В.П., Радченко М.В. – Москва : Инфра-Инженерия, 2021. – 264 с. – ISBN 978-5-9729-0623-9. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972906239.html> (дата обращения: 10.05.2022);

5 Тимошенко, В.П. Термическая обработка сварных соединений труб : учебное пособие / Тимошенко В.П., Радченко М.В. – Москва : Инфра-Инженерия, 2021. – 152 с. – ISBN 978-5-9729-0656-7. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972906567.html> (дата обращения: 10.05.2022).

6 Тимошенко, В.П. Термическая обработка сварных соединений труб : учебное пособие / Тимошенко В.П., Радченко М.В. – Москва : Инфра-Инженерия, 2021. – 152 с. – ISBN 978-5-9729-0656-7. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972906567.html> (дата обращения: 10.05.2022).

7 Тимошенко, В.П. Термическая обработка сварных соединений труб : учебное пособие / Тимошенко В.П., Радченко М.В. – Москва : Инфра-Инженерия, 2021. – 152 с. – ISBN 978-5-9729-0656-7. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972906567.html> (дата обращения: 10.05.2022).

8 Тимошенко, В.П. Термическая обработка сварных соединений труб : учебное пособие / Тимошенко В.П., Радченко М.В. – Москва : Инфра-Инженерия, 2021. – 152 с. – ISBN 978-5-9729-0656-7. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972906567.html> (дата обращения: 10.05.2022).

**б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство Лань». – Санкт-Петербург, [200 – ]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 – ]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 – ]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для

авторизир. пользователей. – URL:  
<https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>;

7 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>. – URL: <https://libr.sibsiu.ru>.

**в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

- 1С:Предприятие 8;
- Adobe Acrobat Reader;
- Microsoft Office 2010;
- КОМПАС-3D.

**г) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

## **9 Материально-техническое обеспечение практики**

Материально-техническое обеспечение (база) практики включает измерительные и вычислительные комплексы, лаборатории, специально оборудованные кабинеты, учебные аудитории, компьютерные классы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ и т.д., а также производственные площадки профильных организаций, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ООП, предоставляемые профильными организациями на основе заключенных договоров с СибГИУ.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 15.03.01 «Машиностроение».

Составитель(и):



доцент Зернин Евгений Александрович (кафедра механики и машиностроения).

Рабочая программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

## Приложение А

**Аннотация  
рабочей программы практики  
«Преддипломная практика»  
по направлению подготовки (специальности)  
15.03.01 «Машиностроение»  
(направленность (профиль): «Оборудование и технология  
сварочного производства»)  
форма обучения – Заочная форма**

### **1 Цели и задачи практики**

Целями практики являются:

- Формирование состава компетенций в области будущей профессиональной деятельности.

Задачами практики являются:

- закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных за время обучения;
- изучение содержания базового технологического процесса производства сварной конструкции, изготавливаемой на предприятии или в подразделении организации по месту прохождения практики;
- подготовка материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

### **2 Место практики в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)**

Производственная практика относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 2 «Практика»** ООП по направлению подготовки (специальности) 15.03.01 «Машиностроение».

**Вид практики: производственная практика.**

**Тип практики: преддипломная практика.**

Практика основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися в рамках изучения следующих учебных дисциплин:

- Оборудование и технология сварки плавлением;
- Проектная деятельность;
- Газопламенная обработка металлов и термическая резка;
- Практика по должности служащего;
- Производственная практика;
- Ознакомительная практика;
- Технологическая (проектно-технологическая) практика.

Знания, умения и навыки, полученные и закрепленные в рамках практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения ООП. При

прохождении практики обучающиеся формируют, закрепляют и развивают свои практические умения, навыки, профессиональные компетенции. Компетенции, приобретенные в результате прохождения практики, используются в дальнейшем при изучении учебных дисциплин (прохождении других видов практик):

- Производство сварных конструкций;
- Контроль качества сварки;
- Автоматизация и роботизация сварочного производства;
- Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

а также необходимы для последующей подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации.

### **3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики**

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

#### **– Профессиональные компетенции**

<b>Наименование категории (группы) ПК</b>	<b>Код и наименование ПК</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения ПК</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	ПК-1: Способен осуществлять техническую подготовку сварочного производства, его обеспечение и нормирование	ПК-1.1 Осуществляет обеспечение и техническую подготовку сварочного производства	– знать: область применения, технические и экономические преимущества сварных конструкций. – уметь: составить технологическую часть задания на проектирование сварной конструкции. – владеть: приемами обеспечения технологичности конструкции на стадии ее проектирования.
		ПК-1.2 Осуществляет нормирование сварочных работ	– знать: основы нормирования операций сборки и сварки. – уметь: определять трудоёмкость сборочных и

			сварочных операций. – владеть: навыками нормирования вспомогательных операций.
	ПК-2: Способен осуществлять технический контроль сварочного производства	ПК-2.1 Осуществляет технологическую подготовку производственной деятельности	– знать: основные этапы технологического процесса сборки-сварки. – уметь: оценить принятые при проектировании конструкции решения с позиции обеспечения прочности, надежности и технологичности сварных соединений. – владеть: навыками определения работоспособности сварных конструкций.
		ПК-2.2 Осуществляет технологический контроль производственной деятельности сварочного участка (цеха)	– знать: основные методы технологического контроля производственной деятельности сварочного участка. – уметь: контролировать режимы технологического процесса сварки. – владеть: навыками разработки технологических карт.
	ПК-3: Способен разрабатывать технологическую и нормативную документацию по НК контролируемого объекта	ПК-3.1 Применяет стандартные методы контроля качества сварных соединений	– знать: основные методы разрушающего и неразрушающего контроля качества сварных соединений. – уметь: выбирать способы НК.

			– владеть: навыками разработки технологической документации по НК.
		ПК-3.2 Оценивает техническое состояние и остаточный ресурс сварных конструкций	– знать: методы для оценки технического состояния сварных конструкций. – уметь: производить оценку технического состояния сварных конструкций. – владеть: методиками оценки технического состояния сварных конструкций.
	ПК-4: Способен внедрять инновационные разработки, средства механизации и автоматизации НК	ПК-4.1 Осуществляет выбор и обоснование научно-технических и организационных решений применения средств НК	– знать: современное состояние и тенденции развития средств НК сварочного производства. – уметь: проводить анализ инновационного оборудования НК. – владеть: навыками НК.
		ПК-4.2 Осуществляет выбор способов и реализации прогрессивных методов неразрушающего контроля	– знать: современные автоматизированные способы НК. – уметь: осуществлять выбор автоматизированных и роботизированных средств НК. – владеть: навыками выбора способов и методов НК для сварных конструкций.

### – Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
------------------------------------	-----------------------	---	---------------------------------

Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: методы и технологии анализа информации.</li> <li>– уметь: осуществлять синтез информации.</li> <li>– владеть: основами системного подхода для решения поставленных задач.</li> </ul>
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: методы нахождения информации.</li> <li>– уметь: анализировать информацию.</li> <li>– владеть: навыками отбора информации, необходимой для решения поставленной задачи.</li> </ul>
		УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: методику решения задач.</li> <li>– уметь: оценивать преимущества и риски вариантов решения задачи.</li> <li>– владеть: навыками оценки рисков.</li> </ul>
		УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: отличие фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.</li> <li>– уметь: аргументированно формировать собственные суждения и оценки.</li> <li>– владеть: навыками грамотного и логичного формирования</li> </ul>

			<p>собственных суждений и оценок.</p> <p>УК-1.5 Определяет и оценивает практические последствия возможных вариантов решения задачи</p>	<p>– знать: методики оценки последствий возможных вариантов решения задачи.</p> <p>– уметь: определять практические последствия возможных вариантов решения задачи.</p> <p>– владеть: навыками оценки практических последствий возможных вариантов решения задачи.</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Применяет знание основных документов, регламентирующих экономическую деятельность; источников финансирования профессиональной деятельности; принципов планирования экономической деятельности	<p>– знать: основные документы, регламентирующие экономическую деятельность.</p> <p>– уметь: определять источники финансирования профессиональной деятельности.</p> <p>– владеть: навыками планирования экономической деятельности.</p>	
		УК-10.2 Обосновывает принятие экономических решений, использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей	<p>– знать: методы экономического планирования.</p> <p>– уметь: обосновывать принятие экономических решений.</p> <p>– владеть: навыками принятия экономических решений, используя методы экономического планирования для</p>	

			достижения поставленных целей.
		УК-10.3 Демонстрирует навыки применения экономических инструментов	– знать: экономические инструменты. – уметь: обосновывать выбор и применение экономических инструментов. – владеть: навыками применения экономических инструментов.
Гражданская позиция	УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1 Применяет знание действующих правовых норм, обеспечивающих борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; способов профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	– знать: основные понятия, задачи и принципы государственной политики противодействия коррупции. – уметь: применять действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности. – владеть: навыками профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.
		УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме	– знать: основные формы проявления коррупции в различных сферах жизнедеятельности общества. – уметь: оценивать коррупционную ситуацию. – владеть: навыками проведения



			мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в социуме.
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач	– знать: принципы формулирования цели работы. – уметь: определять ожидаемые результаты решения поставленных задач. – владеть: навыками корректировки цели и задач.
		УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	– знать: действующие правовые нормы и ограничения. – уметь: выбирать оптимальный способ решения задачи проекта. – владеть: навыками проектирования решение конкретной задачи.
		УК-2.3 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) заявленного качества за установленное время	– знать: общие принципы построения исследовательской и проектной деятельности. – уметь: выделять задачи при выполнении проектов. – владеть: навыками решения задач конкретного проекта за установленное время.
Безопасность	УК-8: Способен	УК-8.1	– знать:

жизнедеятельности	создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты, выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	нормативные показатели условий безопасности труда на рабочем месте. – уметь: обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте. – владеть: навыками выявления и устранения проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.
		УК-8.2 Применяет знания основных документов, регламентирующих организационно-правовые основы безопасности жизнедеятельности, в т.ч. знания о защите атмосферы, гидросферы, сборе и ликвидации твердых и жидких отходов для обеспечения экологической безопасности	– знать: основы документов, регламентирующих организационно-правовые основы безопасности жизнедеятельности. – уметь: применять основные методы и способы защиты атмосферы, гидросферы, сбора и ликвидации твердых и жидких отходов для обеспечения экологической безопасности. – владеть: навыками обеспечения безопасного функционирования промышленных предприятий.
		УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций	– знать: причины возникновения чрезвычайных ситуаций (природного, техногенного и биологического

		(природного, техногенного и биологического происхождений), в т.ч. на рабочем месте и с помощью средств защиты	происхождений). – уметь: предотвращать возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного происхождения. – владеть: навыками действий при возникновении чрезвычайных ситуаций, в т.ч. на рабочем мест.
--	--	---	--

#### 4 Объем практики

Сессия / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>2 сессия / 5 курс</b>
Форма промежуточной аттестации			зачет с оценкой
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>108</b>	108
	<i>зачетных единиц</i>	<b>3</b>	3
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		<b>2</b>	2
в форме практической подготовки		<b>2</b>	2
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		<b>106</b>	106
в форме практической подготовки		<b>106</b>	106
Контроль, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0

#### 5 Краткое содержание практики

В структуре практики выделяются следующие основные разделы (темы):

**Раздел 1 Сбор информации (Ознакомление с содержанием базового технологического процесса сборки-сварки конструкции или изделия по месту прохождения практики.);**

**Раздел 2 Анализ информации (Анализ последовательности выполнения технологических работ производства сварной конструкции. Анализ оборудования и оснастки при изготовлении изделия. Оценка квалификации основных и вспомогательных рабочих.).**

#### 6 Составитель(и):

доцент Зернин Евгений Александрович (кафедра механики и машиностроения).