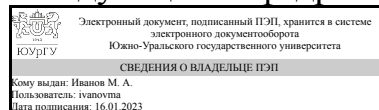


УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой



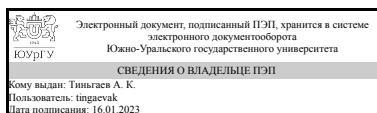
М. А. Иванов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА практики

**Практика** Производственная практика (преддипломная)  
для направления 15.03.01 Машиностроение  
**Уровень** Бакалавриат  
**профиль подготовки** Оборудование и технология сварочного производства  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Оборудование и технология сварочного производства

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, утверждённым приказом Минобрнауки от 09.08.2021 № 727

Разработчик программы,  
к.техн.н., доцент



А. К. Тиньгаев

## **1. Общая характеристика**

### **Вид практики**

Производственная

### **Тип практики**

преддипломная

### **Форма проведения**

Дискретно по видам практик

### **Цель практики**

Обобщение, углубление и закрепление теоретических знаний, умений и навыков, полученных студентом во время обучения в вузе, и выполнение выпускной квалификационной работы.

### **Задачи практики**

- изучить нормативную и техническую документацию в области сварочного производства, основы безопасности жизнедеятельности, организации и планирования производства на предприятии, где организована практика;
- ознакомиться с технологическими процессами, основным и вспомогательным оборудованием, методами и средствами контроля качества продукции сварочного производства;
- приобрести навыки самостоятельной деятельности по управлению производством в трудовых коллективах по специальности.

### **Краткое содержание практики**

Преддипломная практика направлена на комплексное освоение всех видов профессиональной деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение необходимых умений и опыта практической работы по профилю «Сварка, родственные процессы и технологии» специальности 15.03.01 «Машиностроение».

В ходе преддипломной практики студенты знакомятся с реальным промышленным предприятием, производящим продукцию с использованием современного сварочного оборудования, изучают технологические процессы, нормативно-техническую документацию по сварке, а также методы контроля качества сварных соединений.

Преддипломная практика должна способствовать подготовке квалифицированных специалистов, способных выполнять поставленные задачи в области сварочного производства.

## **2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**

|  |   |
|--|---|
| <b>Планируемые результаты освоения ОП<br/>ВО</b> | <b>Планируемые результаты обучения при<br/>прохождении практики</b> |
|--|---|

### 3. Место практики в структуре ОП ВО

| <b>Перечень предшествующих дисциплин,<br/>видов работ</b>   | <b>Перечень последующих дисциплин,<br/>видов работ</b> |
|---|--|
| <p>Теоретические основы диагностики и надежности</p> <p>Технические средства контроля сварных конструкций</p> <p>Источники энергии и тепловые процессы при сварке</p> <p>Основы промышленной безопасности сварных металлоконструкций</p> <p>Техническая диагностика сварных швов в строительных конструкциях</p> <p>Термическая резка металлов</p> <p>Физико-химические и металлургические процессы при сварке</p> <p>Аттестация сварочного оборудования</p> <p>Автоматизированные системы в сварке</p> <p>Проектирование сварных конструкций</p> <p>Неразрушающий контроль в сварочном производстве</p> <p>Производство сварных конструкций</p> <p>Конструирование и расчет сварных сооружений</p> <p>Сварка пластмасс</p> <p>Основы технологии машиностроения</p> <p>Роботизированные комплексы в сварочном производстве</p> <p>Технология и оборудование сварки плавлением</p> <p>Нормативная документация в сварочном производстве</p> <p>Газопламенная обработка металлов</p> <p>Основы проектирования</p> <p>Сварка в строительстве</p> <p>Источники питания для сварки</p> <p>Сварка полимерных материалов</p> <p>Введение в направление подготовки</p> <p>Контроль качества сварных соединений</p> <p>Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)</p> <p>Производственная практика (научно-исследовательская работа) (4 семестр)</p> |  |

|  |  |
|--|--|
| Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика (6 семестр) |  |
| Производственная практика (научно-исследовательская работа) (5 семестр)          |  |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

| Дисциплина                                       | Требования  |
|--|---|
| Сварка в строительстве                           | <p>Знает: Основные виды сварки, типы соединений и технологии производства сварочных работ при возведении объектов капитального строительства</p> <p>Умеет: Применять методы неразрушающего и разрушающего контроля качества сварных соединений строительных конструкций</p> <p>Имеет практический опыт: Разработки технологических карт на сварку стальных строительных конструкций</p>   |
| Неразрушающий контроль в сварочном производстве  | <p>Знает: Виды и методы неразрушающего контроля и разрушающих испытаний сварных соединений. Требования, предъявляемые к испытательным лабораториям</p> <p>Умеет: Выбирать способ и методику контроля качества сварных изделий в зависимости от условий</p> <p>Имеет практический опыт: Проведение мероприятий по выявлению дефектов сварных соединений</p>  |
| Источники энергии и тепловые процессы при сварке | <p>Знает: Технологические процессы сварки</p> <p>Умеет: Выполнять расчеты и определять оптимальные технологические режимы и параметры сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности. Определять технологичность сварной конструкции любой сложности, доступность и последовательность выполнения сварных швов, включая доступность для выполнения осмотра и неразрушающего контроля.</p> <p>Имеет практический опыт: Анализ причин появления брака и проведение мероприятий по предупреждению брака и повышению качества сварной конструкции (изделий, продукции) Проведение мероприятий по повышению производительности труда, рациональному расходованию материалов, снижению трудоемкости изготовления сварной продукции Анализ причин появления брака и</p> |

|   |  |
|---|--|
|   | <p>проведение мероприятий по предупреждению брака и повышению качества сварной конструкции (изделий, продукции). Проведение мероприятий по повышению производительности труда, рациональному расходованию материалов, снижению трудоемкости изготовления сварной продукции. Проведение мероприятий по предупреждению брака и повышению качества выпускаемой сварной конструкции (изделий, продукции).</p>  |
| <p>Роботизированные комплексы в сварочном производстве</p>              | <p>Знает: Технологию производства сварных конструкций<br/> Умеет: Определять технологичность сварной конструкции любой сложности, последовательность выполнения сварных швов<br/> Имеет практический опыт: Проведения мероприятий по автоматизации (роботизации) технологии изготовления сварной продукции</p>   |
| <p>Термическая резка металлов</p>                                       | <p>Знает: Порядок и методы планирования технической и технологической подготовки производства и выполнения сварочных работ<br/> Умеет: Определять возможность, технологичность, доступность и последовательность выполнения термической резки.<br/> Имеет практический опыт: Определения необходимого оборудования и режимов резки для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности</p> |
| <p>Техническая диагностика сварных швов в строительных конструкциях</p> | <p>Знает: Основные методы и средства в области технической диагностики сварных соединений строительных конструкций<br/> Умеет: Применять методы неразрушающего и разрушающего контроля качества сварных соединений строительных конструкций<br/> Имеет практический опыт: Изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области технической диагностики строительных конструкций</p>  |
| <p>Введение в направление подготовки</p>                                | <p>Знает: Типы сварных соединений, способу сварки, сварочное и вспомогательное оборудование<br/> Умеет: Определять тип сварочного и вспомогательного оборудования для поставленной задачи<br/> Имеет практический опыт: По выполнению сварочных операций различными способами сварки</p>   |

|  |   |
|--|---|
| <p>Основы проектирования</p>                                       | <p>Знает: Требования единой системы конструкторской документации<br/> Умеет: Проектировать сварные соединения конструкций<br/> Имеет практический опыт: Обозначения сварных соединений согласно ЕСКД</p>  |
| <p>Конструирование и расчет сварных сооружений</p>                 | <p>Знает: Методы конструирования и расчета элементов сварных сооружений<br/> Умеет: Проектировать сварные конструкции любой сложности<br/> Имеет практический опыт: Подготовка комплекта технической документации для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности</p>   |
| <p>Основы технологии машиностроения</p>                            | <p>Знает: Заявки на оборудование и запасные части, техническую документацию на ремонт оборудования<br/> Умеет: Составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования<br/> Имеет практический опыт: Умением составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования</p>  |
| <p>Основы промышленной безопасности сварных металлоконструкций</p> | <p>Знает: Требования научно-технической документации в области промышленной безопасности<br/> Умеет: Работать с нормативно-технической документацией по объектам промышленной безопасности<br/> Имеет практический опыт: Анализа конструкторской и производственно-технологической документации на соответствие техническим заданиям и нормативным документам</p>   |
| <p>Технология и оборудование сварки плавлением</p>                 | <p>Знает: Нормативы расхода свариваемых и сварочных материалов, инструмента, электроэнергии. Технологий сварочного производства<br/> Умеет: Выполнять расчеты и определять оптимальные технологические режимы и параметры сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности. Производить подбор сварочного и вспомогательного оборудования<br/> Имеет практический опыт: Расчет и отработка технологических режимов и параметров сварки</p> |

|   |  |
|---|--|
|   | конструкций (изделий, продукции) любой сложности. Контроль расходования сварочных материалов. Проведение мероприятий по предупреждению нарушений технологических процессов производства сварной продукции  |
| Газопламенная обработка металлов                  | <p>Знает: Порядок и методы планирования технической и технологической подготовки производства и выполнения сварочных работ</p> <p>Умеет: Определять возможность, технологичность, доступность и последовательность выполнения термической резки</p> <p>Имеет практический опыт: Определения необходимого оборудования и режимов резки для производства (изготовления, монтажа, ремонта, реконструкции) сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности</p>                        |
| Нормативная документация в сварочном производстве | <p>Знает: Требования научно-технической документации в области промышленной безопасности</p> <p>Умеет: Работать с нормативно-технической документацией по объектам промышленной безопасности</p> <p>Имеет практический опыт: Анализа конструкторской и производственно-технологической документации на соответствие техническим заданиям и нормативным документам</p>  |
| Технические средства контроля сварных конструкций | <p>Знает: Требования научно-технической документации в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности</p> <p>Умеет: Анализировать информацию о рекламациях на выпускаемые сварные конструкции (изделия, продукцию)</p> <p>Имеет практический опыт: Верификация исполнительной документации испытательных лабораторий (лабораторий неразрушающего контроля, лабораторий разрушающих испытаний) по контролю качества сварных конструкций (изделий, продукции)</p> |
| Проектирование сварных конструкций                | <p>Знает: Требования нормативной документации в области проектирования сварных конструкций</p> <p>Умеет: Проектировать сварные конструкции</p> <p>Имеет практический опыт: Выполнять типовые расчеты на прочность жесткость и устойчивость сварных строительных конструкций</p>  |
| Аттестация сварочного                             | Знает: Опыт производства и эксплуатации  |

|  |   |
|--|---|
| оборудования   | <p>сварочного и вспомогательного оборудования</p> <p>Умеет: Выполнять оптимальный выбор сварочного и вспомогательного оборудования под особенности производства</p> <p>Имеет практический опыт: Производить подбор сварочного оборудования</p>  |
| Источники питания для сварки                             | <p>Знает: Опыт производства и конструктивные особенности сварочного оборудования</p> <p>Умеет: Производить подбор сварочного и вспомогательного оборудования</p> <p>Имеет практический опыт: Определение необходимого состава и количества сварочного оборудования для производства сварной конструкции (изделий, продукции) любой сложности</p>  |
| Сварка пластмасс   | <p>Знает: Передовой отечественный и зарубежный опыт производства сварных конструкций, технологические процессы сварки, сварочное и вспомогательное оборудование</p> <p>Умеет: Выполнять расчеты и определять оптимальные технологические режимы и параметры сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности</p> <p>Имеет практический опыт: Расчет и отработка технологических режимов и параметров сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности</p>   |
| Физико-химические и металлургические процессы при сварке | <p>Знает:</p> <p>Умеет: Выполнять расчеты и определять оптимальные технологические режимы и параметры сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности. Определять технологичность сварной конструкции любой сложности, доступность и последовательность выполнения сварных швов, включая доступность для выполнения осмотра и неразрушающего контроля.</p> <p>Имеет практический опыт: Анализ причин появления брака и проведение мероприятий по предупреждению брака и повышению качества сварной конструкции (изделий, продукции) Проведение мероприятий по повышению производительности труда, рациональному расходованию материалов, снижению трудоемкости изготовления сварной продукции Анализ причин появления брака и проведение мероприятий по предупреждению брака и повышению качества сварной конструкции</p> |



|  |  |
|--|--|
|  | <p>(изделий, продукции). Проведение мероприятий по повышению производительности труда, рациональному расходованию материалов, снижению трудоемкости изготовления сварной продукции. Проведение мероприятий по предупреждению брака и повышению качества выпускаемой сварной конструкции (изделий, продукции).</p>  |
| <p>Теоретические основы диагностики и надежности</p> | <p>Знает: Требования научно-технической документации в области охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности</p> <p>Умеет: Анализировать информацию о рекламациях на выпускаемые сварные конструкции (изделия, продукцию)</p> <p>Имеет практический опыт: Верификация исполнительной документации испытательных лабораторий (лабораторий неразрушающего контроля, лабораторий разрушающих испытаний) по контролю качества сварных конструкций (изделий, продукции)</p> |
| <p>Сварка полимерных материалов</p>                  | <p>Знает: Передовой отечественный и зарубежный опыт производства сварных конструкций, технологические процессы сварки, сварочное и вспомогательное оборудование</p> <p>Умеет: Выполнять расчеты и определять оптимальные технологические режимы и параметры сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности</p> <p>Имеет практический опыт: Расчет и отработка технологических режимов и параметров сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности</p>                    |
| <p>Автоматизированные системы в сварке</p>           | <p>Знает: Нормативы расхода свариваемых и сварочных материалов, инструмента, электроэнергии</p> <p>Умеет: Определять эффективность изготовления сварной конструкции любой сложности</p> <p>Имеет практический опыт: Проведения мероприятий по предупреждению брака и повышению качества сварной конструкции</p>  |
| <p>Контроль качества сварных соединений</p>          | <p>Знает: Виды и методы неразрушающего контроля и разрушающих испытаний сварных соединений. Требования, предъявляемые к испытательным лабораториям</p> <p>Умеет: Выбирать способ и методику контроля качества сварных изделий в зависимости от условий</p>   |

|  |   |
|--|---|
|  | Имеет практический опыт: Проведение мероприятий по выявлению дефектов сварных соединений  |
| Производство сварных конструкций   | Знает: Передовой отечественный и зарубежный опыт производства сварных конструкций, технологические процессы сварки, сварочное и вспомогательное оборудование<br>Умеет: Внедрять прогрессивные технологические процессы по сварке и родственным процессам<br>Имеет практический опыт: Анализ производственного плана сварочного участка (цеха) Проведение мероприятий по повышению производительности труда, рациональному расходованию материалов, снижению трудоемкости изготовления сварной продукции           |
| Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)                                   | Знает: Технологические процессы сварки, сварочное и вспомогательное оборудование<br>Умеет: Производить подбор сварочного и вспомогательного оборудования<br>Имеет практический опыт: Проведение работ по освоению новых технологических процессов и внедрению их в производство   |
| Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика (6 семестр) | Знает: Порядок и методы планирования технической и технологической подготовки производства и выполнения сварочных работ<br>Умеет: Определять технологичность сварной конструкции любой сложности, доступность и последовательность выполнения сварных швов, включая доступность для выполнения осмотра и неразрушающего контроля<br>Имеет практический опыт: Анализ выполнения сварочных работ, условий работы оборудования для определения необходимости проведения корректирующих мероприятий                   |
| Производственная практика (научно-исследовательская работа) (4 семестр)          | Знает: Передовой отечественный и зарубежный опыт производства сварных конструкций, технологические процессы сварки, сварочное и вспомогательное оборудование<br>Умеет: Определять технологичность сварной конструкции любой сложности, доступность и последовательность выполнения сварных швов, включая доступность для выполнения осмотра и неразрушающего контроля<br>Имеет практический опыт: Расчет и отработка технологических режимов и параметров сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности |
| Производственная практика  | Знает: Передовой отечественный и зарубежный   |

|   |  |
|---|--|
| (научно-исследовательская работа) (5 семестр) | <p>опыт производства сварных конструкций, технологические процессы сварки, сварочное и вспомогательное оборудование</p> <p>Умеет: Определять технологичность сварной конструкции любой сложности, доступность и последовательность выполнения сварных швов, включая доступность для выполнения осмотра и неразрушающего контроля</p> <p>Имеет практический опыт: Расчет и отработка технологических режимов и параметров сварки конструкций (изделий, продукции) любой сложности</p> |
|---|--|

#### 4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 6, часов 216, недель 4.

#### 5. Структура и содержание практики

| № раздела (этапа) | Наименование или краткое содержание вида работ на практике   | Кол-во часов |
|-------------------|--|--------------|
| 1                 | Получение индивидуального задания у руководителя практики от ЮУрГУ и согласование его с руководителем практики от предприятия.   | 4            |
| 1                 | Знакомство с руководителем практики от предприятия. Вводный инструктаж по правилам внутреннего распорядка, технике безопасности, санитарно-гигиеническим и противопожарным мероприятиям. | 8            |
| 2                 | Работа студента в соответствии с индивидуальным заданием на преддипломную практику. Заполнение дневника прохождения практики.  | 184          |
| 3                 | Защита отчета по практике  | 4            |
| 3                 | Оформление отчета по практике  | 16           |

#### 6. Формы отчетности по практике

По окончании практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением заведующего кафедрой от 01.09.2015 №1.

#### 7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Семестр | Вид контроля     | Название контрольного мероприятия                      | Вес | Макс.балл | Порядок начисления баллов  | Учитывается в ПА      |
|------|---------|------------------|--|-----|-----------|--|-----------------------|
| 1    | 8       | Текущий контроль | Контроль прохождения инструктажа по безопасности труда | 1   | 4         | При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Для зачета по данному мероприятию, обучающемуся необходимо пройти инструктажа по безопасности труда, подтвердить усвоение полученных знаний и получить допуск на выполнение отдельных видов работ на территории действующего предприятия. Максимальный балл - 4. Весовой коэффициент мероприятия - 1. Инструктаж пройден, обучающийся показал глубокие знания по безопасности труда - 4 балла. Инструктаж пройден, | дифференцирован зачет |

|   |   |                  |                                    |   |   |   |                          |
|---|---|------------------|------------------------------------|---|---|---|--------------------------|
|   |   |                  |                                    |   |   | <p>обучающийся показал поверхностное знания по безопасности труда - 3 балла.</p> <p>Инструктаж пройден несвоевременно – 2 балла.</p> <p>Неправильно оформлен допуск на предприятие - 1 балл. Инструктаж по безопасности труда не пройден - 0 баллов.</p>  |                          |
| 2 | 8 | Текущий контроль | Контроль ведения дневника практики | 1 | 5 | <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).</p> <p>Максимальный балл - 5. Весовой коэффициент мероприятия - 1.</p> <p>Критерии оценивания: 5 баллов выставляется обучающемуся, если дневник практики оформлены в соответствии с действующими требованиями и сдан в срок. При нарушении сроков сдачи дневника практики оценка снижается на 1 балл. При не заполнении одного из разделов (1, 2, 5)</p> | дифференцирован<br>зачет |

|   |   |                  |  |   |   |   |                       |
|---|---|------------------|--|---|---|---|-----------------------|
|   |   |                  |  |   |   | <p>дневника практики оценка снижается на 1 балл за каждый раздел. Ноль баллов - дневник преддипломной практики не ведется.</p>  |                       |
| 3 | 8 | Текущий контроль | Контроль оформления отчета по практике | 1 | 8 | <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). При проверке отчета оценивается его содержание, оформление и срок предоставления. Максимальный балл - 8, весовой коэффициент мероприятия – 1. Критерии оценивания: 8 баллов выставляется обучающемуся, если отчет по практике оформлен в соответствии с действующими требованиями и сдан в срок, а индивидуальное задание выполнено полностью. При нарушении сроков сдачи отчета по практике оценка снижается на 1 балл. При отсутствии или несоответствии содержания отчета одному из пунктов</p> | дифференцирован зачет |

|   |   |                          |                          |   |    |  |                          |
|---|---|--------------------------|--------------------------|---|----|--|--------------------------|
|   |   |                          |                          |   |    | индивидуального задания оценка снижается на 1 балл за каждый невыполненный пункт. Ноль баллов выставляется обучающимся, если не выполнено индивидуальное задание.  |                          |
| 4 | 8 | Промежуточная аттестация | Дифференцированный зачет | - | 15 | <p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Мероприятие промежуточной аттестации проходит в форме защиты отчета по практике перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой. При оценке учитываются содержание и правильность оформления обучающимся дневника и отчета по практике; отзывы руководителей практики от организации и кафедры; ответы на вопросы в ходе защиты отчета. Защита отчета по практике, как правило, состоит из доклада (5–8 минут)</p> | дифференцированный зачет |

|  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | <p>обучающегося с представлением соответствующего материала и ответов на вопросы членов комиссии. 15 баллов – при защите обучающийся показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует терминологией, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы. 10 баллов – при защите обучающийся показывает знание вопросов темы, оперирует терминологией, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. 5 баллов – при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы. 0 баллов – при защите обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по его теме, не владеет сварочной терминологией, при ответе допускает существенные</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|--|



|  |  |  |  |  |  |         |  |
|--|--|--|--|--|--|---------|--|
|  |  |  |  |  |  | ошибки. |  |
|--|--|--|--|--|--|---------|--|

## 7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Мероприятие промежуточной аттестации проходит в форме защиты отчета по практике перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой. При оценке учитываются содержание и правильность оформления обучающимся дневника и отчета по практике; отзывы руководителей практики от организации и кафедры; характеристика руководителя от организации; ответы на вопросы в ходе защиты отчета. Защита отчета по практике состоит, как правило, из доклада (5–8 минут) обучающегося о практике с представлением соответствующего материала и ответов на вопросы членов комиссии.

## 7.3. Оценочные материалы

| Компетенции | Результаты обучения | № КМ |   |   |   |
|-------------|---------------------|------|---|---|---|
|             |                     | 1    | 2 | 3 | 4 |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Стихин, В. А. Источники питания сварочной дуги Учеб. пособие В. А. Стихин; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Оборудование и технология свароч. пр-ва; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2003. - 40,[1] с. ил.

#### б) дополнительная литература:

1. Оборудование и технология сварочного производства [Текст] рук. по диплом. проектированию М. В. Шахматов, В. В. Ерофеев, А. Г. Игнатъев, В. А. Стихин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Оборудование и технология свароч. пр-ва ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2003. - 76, [1] с. ил.

#### из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Тиньгаев А.К. Преддипломная практика: методические указания для самостоятельной работы студентов.

### Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы      | Наименование ресурса в электронной форме | Библиографическое описание  |
|---|---------------------|--|---|
| 1 | Основная литература | Российская государственная               | Оборудование и основы технологии сварки металлов плавлением и давлением [Текст] : учебное пособие для |

|  |            |  |
|--|------------|--|
|  | библиотека | студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 150700-"Машиностроение" / [Г. Г. Чернышов и др.] ; под ред. Г. Г. Чернышова и Д. М. Шашина. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2013. - 461 с |
|--|------------|--|

## 9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

## 10. Материально-техническое обеспечение практики

| <b>Место прохождения практики</b>          | <b>Адрес места прохождения</b>            | <b>Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики</b> |
|--|---|--|
| ПАО "Челябинский кузнечно-прессовый завод" | 454012, г. Челябинск, Горелова, 12        | Основное технологическое оборудование цехов, контрольно-измерительные приборы и оборудование лабораторий предприятия.                              |
| АО "Копейский машиностроительный завод"    | 456600, г. Копейск, Ленина, 24            | Основное технологическое оборудование цехов, контрольно-измерительные приборы и оборудование лабораторий предприятия.                              |
| АО "Соединительные отводы трубопроводов"   | 456656, Копейск, Космонавтов, 26          | Основное технологическое оборудование цехов, контрольно-измерительные приборы и оборудование лабораторий предприятия.                              |
| ОАО "Челябинский механический завод"       | 454119, г. Челябинск, Копейское шоссе, 38 | Основное технологическое оборудование цехов, контрольно-измерительные приборы и оборудование лабораторий предприятия.                              |
| АО "Челябинский радиозавод "Полет"         | 454080, Челябинск, ул. Тернопольская, 6   | Основное технологическое оборудование цехов, контрольно-измерительные приборы и оборудование лабораторий предприятия.                              |
| ПАО "Челябинский                           | 454129, Челябинск,                        | Основное технологическое   |

|   |  |   |
|---|--|---|
| трубопрокатный завод"   | Машиностроителей, 21   | оборудование цехов, контрольно-измерительные приборы и оборудование лабораторий предприятия.                          |
| АО "НПО"Электромашина"  | 454119, г. Челябинск, ул. Машиностроителей, 2                      | Основное технологическое оборудование цехов, контрольно-измерительные приборы и оборудование лабораторий предприятия. |
| АО "Государственный ракетный центр им академика В.П.Макеева"          | 456300, Челябинская область, г. Миасс, ул. Тургоякское шоссе, д. 1 | Основное технологическое оборудование цехов, контрольно-измерительные приборы и оборудование лабораторий предприятия. |
| ПАО "Челябинский металлургический комбинат"                           | 454047, Челябинск, 2-я Павелецкая, 14                              | Основное технологическое оборудование цехов, контрольно-измерительные приборы и оборудование лабораторий предприятия. |
| АО "Трубодеталь"  | 454904, г. Челябинск, ул. Челябинская, 23                          | Основное технологическое оборудование цехов, контрольно-измерительные приборы и оборудование лабораторий предприятия. |
| ЗАО "Челябинские строительно-дорожные машины"                         | 454005, Челябинск, Ст. Разина ул., 1                               | Основное технологическое оборудование цехов, контрольно-измерительные приборы и оборудование лабораторий предприятия. |
| АО "Челябинский завод металлоконструкций",                            | 454139, г.Челябинск, ул. Новороссийская, 46                        | Основное технологическое оборудование цехов, контрольно-измерительные приборы и оборудование лабораторий предприятия. |
| АО «Русский научно-исследовательский институт трубной промышленности» | 454139, Челябинск, ул. Новороссийская, 30                          | Испытательные стенды, контрольно-измерительные приборы и оборудование лабораторий предприятия.                        |
| ООО "Челябинский тракторный завод-Уралтрак"                           | 454007, г. Челябинск, пр. Ленина, 3                                | Основное технологическое оборудование цехов, контрольно-измерительные приборы и оборудование лабораторий предприятия. |
| ООО "Челябинский компрессорный завод"                                 | 454007, г.Челябинск, пр.Ленина, 2Б                                 | Основное технологическое оборудование цехов, контрольно-измерительные приборы и оборудование лабораторий предприятия. |

|          |   |   |
|----------|---|---|
| АО Конар | 454000, г. Челябинск,<br>Енисейская, 52 | Основное технологическое<br>оборудование цехов,<br>контрольно-измерительные<br>приборы и оборудование<br>лабораторий предприятия. |
|----------|---|---|