

# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



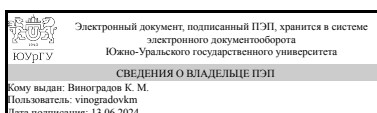
К. М. Виноградов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.12 Механическая обработка и сварка металлов  
для направления 22.03.02 Metallurgy  
уровень Бакалавриат  
профиль подготовки Metallurgical technologies  
форма обучения заочная  
кафедра-разработчик Техника, технологии и строительство

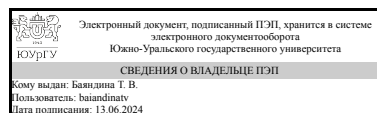
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.02 Metallurgy, утверждённым приказом Минобрнауки от 02.06.2020 № 702

Зав.кафедрой разработчика,  
к.техн.н., доц.



К. М. Виноградов

Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., доцент



Т. В. Баяндина

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является овладение практическими навыками составления технологий механической обработки и сварки для различным материалов.

Реализация цели осуществляется на основе выполнения следующих задач : 1.

Осваивание технологических процессов различных способов материалобработки и сварки. 2. Умение применять на практике выбор технологии для практической деятельности при изготовлении деталей

## Краткое содержание дисциплины

Дисциплина "Механическая обработка и сварка металлов" посвящена изучению теоретических и практических основ различных способов сварки, оборудования сварочного производства.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)                                                                                                                                                                        | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                                                                        | Знает: Технологические особенности производства в металлургии, классификации и маркировку материалов и оборудования, основы обеспечения технологических процессов<br>Умеет: Выбирать оптимальные способы сварки для конкретных условий изготовления сварных металлоконструкций<br>Имеет практический опыт: Навыками работы с нормативно-технической и справочной документацией; осуществлять поиск литературы                                                                                                                                                         |
| ПК-1 Способен использовать физико-математический аппарат, основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности | Знает: Технологические особенности производства узлов и конструкций в машиностроении, классификации и маркировку материалов и оборудования, основы обеспечения технологических процессов<br>Умеет: выбирать оптимальные способы сварки для конкретных условий изготовления сварных металлоконструкций, применять на практике выбор технологии для практической деятельности при изготовлении сварных конструкций<br>Имеет практический опыт: навыками расчета и оценки свариваемости металла или сплава, прогноза возможности появления дефектов в сварном соединении |

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана                          | Перечень последующих дисциплин, видов работ                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Технологические основы процессов обработки металлов давлением,<br>Алгебра и геометрия, | Экология,<br>Основы процессов непрерывной разливки металлов и сплавов, |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Электротермия в металлургии,<br/>Введение в направление подготовки,<br/>Введение в системный инжиниринг,<br/>Информатика и программирование,<br/>Физика,<br/>Специальные главы математики,<br/>Математический анализ,<br/>Философия,<br/>Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)</p> | <p>Металлургия чугуна,<br/>Бескоксая металлургия железа,<br/>Оборудование и проектирование металлургических производств,<br/>Электротехника и электроника,<br/>История России,<br/>Металлургия ферросплавов,<br/>Методы анализа и обработки экспериментальных данных,<br/>Производственная практика (преддипломная) (10 семестр),<br/>Производственная практика (технологическая, проектно-технологическая) (6 семестр)</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

| Дисциплина            | Требования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Математический анализ | <p>Знает: методы математического анализа, применяемые для построения и исследования математических моделей объектов профессиональной деятельности, основные математические методы, основные математические методы, применяемые в исследовании профессиональных проблем, объекты математического анализа, применяемые при решении технических задач Умеет: применять методы математического анализа для построения и исследования математических моделей, принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности, использовать основные математические понятия в профессиональной деятельности, анализировать условие поставленной задачи с целью выявления применимости имеющихся знаний и умений для ее решения Имеет практический опыт: преобразования объектов математического анализа, решения задач методами математического анализа, решения задач методами математического анализа, навыками систематизации информации</p> |
| Философия             | <p>Знает: основные категории, направления, проблемы, теории и методы философии, законы диалектики, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного и культурного развития, смысл взаимоотношения духовного и телесного, биологического и социального, основные направления, проблемы, методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам развития человека и общества, основные понятия о мире и месте в нем человека, принципы сбора, анализа и</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              | <p>обобщения информации Умеет: воспринимать межкультурное разнообразие общества в философском контексте, толерантно относиться к различным мировоззрениям и традициям, вести коммуникацию с представителями иных национальностей с соблюдением этических и межнациональных норм, понимать и применять философские понятия для раскрытия своей жизненной позиции, аргументированно обосновывать свое согласие и несогласие с той или иной философской позицией, анализировать мировоззренческие, социальные и личностно-значимые философские проблемы, процессы; формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии Имеет практический опыт: восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, применения приемов ведения дискуссий и полемики, навыков формулирования и отстаивания своих мировоззренческих взглядов и принципов, работы с понятийным аппаратом философии, аргументированного изложения собственной точки зрения, работы с информационными источниками, научного поиска, создания научных текстов, системного подхода для решения поставленных задач</p> |
| Электротермия в металлургии  | <p>Знает: роль электротермических процессов при внепечной обработке, роль электротермических процессов В ДСП, основные технологические процессы производства металлов методами электротермии Умеет: использовать фундаментальные общинженерные знания, понимать и влиять на электротермические характеристики ДСП, использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности Имеет практический опыт: управления технологическими процессами на АКП, управления технологическими процессами на ДСП, расчета электротермических процессов</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Специальные главы математики | <p>Знает: базовые понятия, необходимые для решения задач теории вероятностей и математической статистики, освоения других дисциплин и самостоятельного приобретения знаний; источники самостоятельного получения новых знаний по математическим дисциплинам, способы анализа данных с применением теории вероятностей и математической статистики, основные понятия операционного исчисления, гармонического анализа, теории функций комплексного переменного Умеет: исследовать математические модели на основе объектов теории вероятностей и математической статистики, анализировать данные с применением теории вероятностей и</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               | <p>математической статистики, применять математические понятия и методы при решении прикладных задач Имеет практический опыт: преобразования данных, представленных в виде объектов теории вероятностей и математической статистики, применения теории вероятностей и математической статистики, владения математическими методами для решения задач производственного характера; методами построения математической модели профессиональных задач и интерпретации полученных результатов</p>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Технологические основы процессов обработки металлов давлением | <p>Знает: основные принципы построения технологических задач, Систему поиска научно - технической информации Умеет: использовать физико-математический аппарат для решения задач из области обработки металлов давлением, выбирать рациональные способы обработки чёрных и цветных металлов давлением Имеет практический опыт: расчета энергосиловых параметров процессов обработки металлов давлением, навыками построения рациональных технологических процессов ОМД</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Введение в системный инжиниринг                               | <p>Знает: принципы использования современных информационных технологий и систем искусственного интеллекта для решения задач в профессиональной деятельности, основы системного подхода; Умеет: решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности, использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности Имеет практический опыт: применения современных информационных технологий, владеет навыками поиска информации и практической работы с информационными источниками; владеет методами принятия решений</p>                                                                                                                                            |
| Информатика и программирование                                | <p>Знает: способы получения и обработки информации из различных источников;,, основные технические средства приема преобразования и передачи информации;,, современные программные продукты , последовательность и требования к осуществлению поисковой и аналитической деятельности для решения поставленных задач Умеет: работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде;,, участвовать в проектировании технических объектов, работать с компьютером как средством обработки и управления информацией Имеет практический опыт: работы в современных программных продуктах, работы с основными способами и средствами получения, хранения, переработки</p> |

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   | информации, работы в современных программных продуктах, работы с компьютером                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Введение в направление подготовки | <p>Знает: основы системного подхода; последовательность и требования к осуществлению поисковой и аналитической деятельности для решения поставленных задач, историю развития металлургии, роль производства металлов в развитии экономики страны</p> <p>Умеет: анализировать и систематизировать, и синтезировать информацию, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности, решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности</p> <p>Имеет практический опыт: владеет навыками поиска информации и практической работы с информационными источниками; владеет методами принятия решений, знакомства с технологическим процессом и оборудованием металлургического производства</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Алгебра и геометрия               | <p>Знает: методы линейной алгебры и аналитической геометрии, применяемые для построения и анализа математических моделей объектов профессиональной деятельности, основные методы решения типовых задач линейной алгебры и аналитической геометрии, объекты линейной алгебры и аналитической геометрии, применяемые при решении технических задач</p> <p>Умеет: применять изученные свойства объектов линейной алгебры и аналитической геометрии для решения задач с практическим содержанием, выбирать методы и алгоритмы решения задач линейной алгебры и аналитической геометрии; использовать математический язык и математическую символику, анализировать условие поставленной задачи с целью выявления применимости имеющихся знаний и умений для ее решения; использовать язык и символику линейной алгебры и аналитической геометрии для исследования свойств объектов из различных областей деятельности</p> <p>Имеет практический опыт: поиска и освоения необходимых для решения задачи новых знаний, методами решения задач линейной алгебры и аналитической геометрии, владеет методами решения задач линейной алгебры и аналитической геометрии.</p> |
| Физика                            | <p>Знает: физическую интерпретацию основных природных явлений и производственных процессов, главные положения и содержание основных физических теорий и границы их применимости</p> <p>Умеет: выявлять, формулировать и объяснять естественнонаучную природу природных явлений и производственных</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                | процессов, производить расчет физических величин по основным формулам с учетом применяемой системы единиц Имеет практический опыт: владения физической и естественно-научной терминологией, применения физических законов и формул для решения практических задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр) | Знает: социальную значимость своей будущей профессии, способы самоорганизации и методы самообразования, основные принципы работы металлургических предприятий, основное оборудование для разлива стали Умеет: осознавать социальную значимость своей будущей профессии, самоорганизовываться и самообразовываться, проводить сбор информации по технологическим процессам, проводить визуальный анализ качества металлургической продукции Имеет практический опыт: знакомства с металлургическими предприятиями, сбора и анализа информации по технологическим процессам, предварительной оценки качества металлургических заготовок |

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 12,25 ч. контактной работы с применением дистанционных образовательных технологий

| Вид учебной работы                                                         | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
|                                                                            |             | Номер семестра                     |
|                                                                            |             | 5                                  |
| Общая трудоёмкость дисциплины                                              | 72          | 72                                 |
| <i>Аудиторные занятия:</i>                                                 | 8           | 8                                  |
| Лекции (Л)                                                                 | 4           | 4                                  |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 4           | 4                                  |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                   | 0           | 0                                  |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>                                        | 59,75       | 59,75                              |
| Изучение теоретического материала                                          | 14,75       | 14,75                              |
| Подготовка к тестированию                                                  | 15          | 15                                 |
| Подготовка к зачету                                                        | 10          | 10                                 |
| Выполнение контрольных работ                                               | 20          | 20                                 |
| Консультации и промежуточная аттестация                                    | 4,25        | 4,25                               |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)                                   | -           | зачет                              |

#### 5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины | Объем аудиторных занятий по видам в часах |   |    |    |
|-----------|----------------------------------|-------------------------------------------|---|----|----|
|           |                                  | Всего                                     | Л | ПЗ | ЛР |

|   |                                 |   |   |   |   |
|---|---------------------------------|---|---|---|---|
| 1 | Механическая обработка металлов | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 2 | Сварка металлов                 | 6 | 2 | 4 | 0 |

### 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Кол-во часов |
|----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1        | 1         | Механическая обработка металлов. Методы и оборудование для механической обработки металлов.                                                                                                                                                                                                                                                       | 2            |
| 2        | 2         | Классификация сварки по физическим, техническим и технологическим признакам. Сварка плавлением. Физические основы способов сварки плавлением. Общие сведения о сварке плавлением. Физические основы способов сварки плавлением. Общие сведения и классификация контактных способов сварки. Основы газопламенных способов сварки и резки металлов. | 2            |

### 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара | Кол-во часов |
|-----------|-----------|---------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 2         | Изучение оборудования и технологии газовой сварки и резки           | 2            |
| 2         | 2         | Изучение оборудования и технологии дуговой сварки                   | 2            |

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС                    |                                                                                                                                                                                                                 |         |              |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|
| Подвид СРС                        | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс                                                                                                                                      | Семестр | Кол-во часов |
| Изучение теоретического материала | Лукьянчук, А. В. Технология конструкционных материалов : учебное пособие / А. В. Лукьянчук. — Хабаровск : ДВГУПС, 2020. — 192 с.                                                                                | 5       | 14,75        |
| Подготовка к тестированию         | Лукьянчук, А. В. Технология конструкционных материалов : учебное пособие / А. В. Лукьянчук. — Хабаровск : ДВГУПС, 2020. — 192 с.                                                                                | 5       | 15           |
| Подготовка к зачету               | Лукьянчук, А. В. Технология конструкционных материалов : учебное пособие / А. В. Лукьянчук. — Хабаровск : ДВГУПС, 2020. — 192 с.                                                                                | 5       | 10           |
| Выполнение контрольных работ      | Романченко, Н. М. Материаловедение. Технология конструкционных материалов : учебное пособие / Н. М. Романченко. — Красноярск : КрасГАУ, 2022 — Часть 2 : Технология конструкционных материалов — 2022. — 267 с. | 5       | 20           |

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Се-местр | Вид контроля     | Название контрольного мероприятия | Вес | Макс. балл | Порядок начисления баллов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Учитывается в ПА |
|------|----------|------------------|-----------------------------------|-----|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1    | 5        | Текущий контроль | Итоговое тестирование             | 1   | 5          | Тест состоит из 20 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 45 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу, неправильный ответ соответствует 0 баллов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | зачет            |
| 2    | 5        | Текущий контроль | Контрольная работы № 1.           | 1   | 5          | Контрольная работа должна быть оформлена в соответствии с требованиями методических указаний кафедры. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 № 179).<br>Критерии начисления баллов:<br>- контрольная работа выполнена верно - 10 баллов;<br>- контрольная работа выполнена верна, но есть замечания, которые не влияют на конечный результат расчетов - 8 баллов;<br>- контрольная работа выполнена с 1-2 ошибками - 6 баллов;<br>- контрольная работа выполнена с 3 ошибками - 4 балла;<br>- работа не представлена на проверку или содержит грубые ошибки - 0 баллов | зачет            |
| 3    | 5        | Текущий контроль | Контрольная работа № 2            | 1   | 10         | Контрольная работа должна быть оформлена в соответствии с требованиями методических указаний кафедры. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 № 179).<br>Критерии начисления баллов:<br>- контрольная работа выполнена верно - 10 баллов;<br>- контрольная работа выполнена верна, но есть замечания, которые не влияют на конечный результат расчетов - 8 баллов;<br>- контрольная работа выполнена с 1-2 ошибками - 6 баллов;                                                                                                                                         | зачет            |

|   |   |                          |               |   |   |                                                                                                                                                                                                           |       |
|---|---|--------------------------|---------------|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |   |                          |               |   |   | - контрольная работа выполнена с 3 ошибками - 4 балла;<br>- работа не представлена на проверку или содержит грубые ошибки - 0 баллов                                                                      |       |
| 4 | 5 | Промежуточная аттестация | Итоговый тест | - | 5 | Тест состоит из 20 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 45 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу, неправильный ответ соответствует 0 баллов. | зачет |

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения                                                                                                                                                                                                    | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| зачет                        | На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе взвешенной суммы полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и задание промежуточной аттестации. | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения                                                                                                                                                                                                  | № КМ |   |   |   |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|---|
|             |                                                                                                                                                                                                                      | 1    | 2 | 3 | 4 |
| УК-1        | Знает: Технологические особенности производства в металлургии, классификации и маркировку материалов и оборудования, основы обеспечения технологических процессов                                                    | +    | + | + | + |
| УК-1        | Умеет: Выбирать оптимальные способы сварки для конкретных условий изготовления сварных металлоконструкций                                                                                                            | +    | + | + | + |
| УК-1        | Имеет практический опыт: Навыками работы с нормативно-технической и справочной документацией; осуществлять поиск литературы                                                                                          |      | + | + |   |
| ПК-1        | Знает: Технологические особенности производства узлов и конструкций в машиностроении, классификации и маркировку материалов и оборудования, основы обеспечения технологических процессов                             | +    | + | + | + |
| ПК-1        | Умеет: выбирать оптимальные способы сварки для конкретных условий изготовления сварных металлоконструкций, применять на практике выбор технологии для практической деятельности при изготовлении сварных конструкций | +    | + | + | + |
| ПК-1        | Имеет практический опыт: навыками расчета и оценки свариваемости металла или сплава, прогноза возможности появления дефектов в сварном соединении                                                                    |      | + | + | + |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:  
Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Технология конструкционных материалов [Текст] Метод. указ. к выполнению лаб. работ по сварке Сост.: Норин П. Л., Малышев Н. И., Иоговский В. А. и др.; ЧПИ им. Ленин. комс., Каф. Технология металлов; ЮУрГУ. - Челябинск: ЧПИ, 1976. - 92 с. ил.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Технология конструкционных материалов [Текст] Метод. указ. к выполнению лаб. работ по сварке Сост.: Норин П. Л., Малышев Н. И., Иоговский В. А. и др.; ЧПИ им. Ленин. комс., Каф. Технология металлов; ЮУрГУ. - Челябинск: ЧПИ, 1976. - 92 с. ил.

### Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы            | Наименование ресурса в электронной форме          | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|---------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Основная литература       | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Лукьянчук, А. В. Технология конструкционных материалов : учебное пособие / А. В. Лукьянчук. — Хабаровск : ДВГУПС, 2020. — 192 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/179429">https://e.lanbook.com/book/179429</a>                                                                                |
| 2 | Основная литература       | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Романченко, Н. М. Материаловедение. Технология конструкционных материалов : учебное пособие / Н. М. Романченко. — Красноярск : КрасГАУ, 2022 — Часть 2 : Технология конструкционных материалов — 2022. — 267 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/298925">https://e.lanbook.com/book/298925</a> |
| 3 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Томас, К. И. Технология сварочного производства: учебное пособие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Томск: ТПУ, 2011. — 247 с. <a href="http://e.lanbook.com/book/10324">http://e.lanbook.com/book/10324</a>                                                                                |

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий | № ауд. | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий |
|-------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекции      |        | Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ                                                                               |

|                                 |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 |             | ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoardPS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном SVEN, Монитор 15 шт АОС.                                                                    |
| Зачет                           | 118a<br>(2) | Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoardPS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном SVEN, Монитор 15 шт АОС. |
| Практические занятия и семинары | 118a<br>(2) | Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoardPS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном SVEN, Монитор 15 шт АОС. |
| Самостоятельная работа студента | 118a<br>(2) | Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoardPS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном SVEN, Монитор 15 шт АОС. |
| Контроль самостоятельной работы | 118a<br>(2) | Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoardPS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном SVEN, Монитор 15 шт АОС. |