


|                                                                                        |       |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет | Форма |  |
| Ф- Рабочая программа профессионального модуля                                          |       |                                                                                     |

**УТВЕРЖДЕНО**  
на заседании  
Научно-педагогического совета  
Автомеханического техникума



протокол № 14/9 от 26.05. 2020

\_\_\_\_\_ А. В. Юдин

\_\_\_\_\_ 2020

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

|                         |                                                          |
|-------------------------|----------------------------------------------------------|
| Профессиональный модуль | ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства |
| Учебное подразделение   | Автомеханический техникум                                |
| Курс                    | 3 - 4                                                    |

Специальность      22.02.06 Сварочное производство

Форма обучения:                      очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 1 » сентября 2020 г.

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № 10/11 от 28.05.2021

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № 9 от 26.05.2022

*Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № 9 от 23.05.2023*

Сведения о разработчиках:

| ФИО                          | Должность,<br>ученая степень, звание |
|------------------------------|--------------------------------------|
| Петухова Светлана Николаевна | Преподаватель                        |
| Савенко Эльмира Фиркатовна   | Преподаватель                        |

СОГЛАСОВАНО

Председатель ПЦК спецдисциплин технического направления



/ М. Н. Заборов  
ИОФ

« 12 »

05

2020

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПМ

## 1.1. Цели и задачи, результаты освоения (компетенции, практический опыт)

Цель:

- формирование у будущих специалистов системы знаний и практических навыков по организации и планированию сварочного производства.

Задачи:

- усвоение теоретических и практических основ, осуществления технического контроля соответствия качества изделия установленным нормативам, разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов сварных конструкций и выбирать оптимальную технологию их устранения, проводить метрологическую проверку изделий, стандартные и квалификационные испытания объектов техники под руководством квалифицированных специалистов, обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений, оформлять документацию по контролю качества сварки.

Результатом освоения профессионального модуля **Организация и планирование сварочного производства** является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Организация и планирование сварочного производства**, в том числе общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

| Код    | Наименование компетенций                                                                                                                                 |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 2   | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.     |
| ОК 3   | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.                                                                |
| ОК 4   | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 6   | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.                                                           |
| ОК 7   | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.                                                      |
| ОК 8   | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.    |
| ПК 4.1 | Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.                                                                                |
| ПК 4.2 | Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.                                        |
| ПК 4.3 | Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.          |
| ПК 4.4 | Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово – предупредительного ремонта.                         |
| ПК 4.5 | Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.                                                                       |

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Иметь практический опыт | - текущего и перспективного планирования производственных работ;<br>- выполнения технологических расчётов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат;<br>- применения методов и приёмов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства;<br>- организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово – предупредительного ремонта;<br>- обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ; |
| уметь                   | - разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке;<br>- определять трудоемкость сварочных работ;<br>- рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно – сборочных, сварочных и газопламенных работ;<br>- производить технологические расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат;<br>- проводить планово – предупредительный ремонт сварочного оборудования;                                                                                                                                            |
| знать                   | - принципы координации производственной деятельности;<br>- формы организации монтажно - сварочных работ;<br>- основные нормативные правовые акты, регламентирующие проведение сварочно - монтажных работ;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тарифную систему нормирования труда;</li> <li>- методику расчета времени заготовительных, слесарно – сборочных, сварочных и газопламенных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке;</li> <li>- методы планирования и организации производственных работ;</li> <li>- нормативы технологических расчетов, трудовых и материальных затрат;</li> <li>- методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;</li> <li>- справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно – измерительных средств.</li> </ul> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### *1.2. Место ПМ в структуре ППССЗ*

Программа ПМ.04. Организация и планирование сварочного производства является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 22.02.06 Сварочное производство, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ № 360 от 21.04.2014 г., в части освоения вида профессиональной деятельности «Организация и планирование сварочного производства».

### *1.3. Количество часов на освоение программы*

всего – **348** часов, в том числе:

максимальная учебная нагрузка обучающегося – **240** час, включая:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – **160** час.;

самостоятельная работа обучающегося – **80** час.;

учебная практика - **108** часов.

## 2. Структура и содержание программы

### 2.1. Объем профессионального модуля по видам учебной работы

| Коды профессиональных компетенций    | Наименования междисциплинарных курсов профессионального модуля                              | Всего часов<br>(макс. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) |                                                          |                                         |                                     |                                         | Практика       |                                                                                                      |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      |                                                                                             |                                                    | Аудиторная учебная нагрузка обучающегося                                |                                                          |                                         | Самостоятельная работа обучающегося |                                         | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), часов<br>(если предусмотрена рассредоточенная практика) |
|                                      |                                                                                             |                                                    | Всего, часов                                                            | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | Всего, часов                        | в т.ч., курсовая работа (проект), часов |                |                                                                                                      |
| 1                                    | 2                                                                                           | 3                                                  | 4                                                                       | 5                                                        | 6                                       | 7                                   | 8                                       | 9              | 10                                                                                                   |
|                                      | МДК .04.01. «Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке» | 240/160*                                           | 160/160*                                                                | 54/54*                                                   |                                         | 80                                  |                                         |                |                                                                                                      |
| ПК 4.1- 4.5                          | Раздел 1. Дефекты сварных конструкций, методы их контроля качества                          | 96/64*                                             | 64/64*                                                                  | 20/20*                                                   |                                         | 32                                  |                                         |                |                                                                                                      |
| ПК 4.1- 4.5                          | Раздел 2. Организация и планирование работ на сварочном участке                             | 144/96*                                            | 96/96*                                                                  | 34/34*                                                   |                                         | 48                                  |                                         |                |                                                                                                      |
| ПК 4.1- 4.5                          | Учебная практика, часов                                                                     | 108/108*                                           |                                                                         |                                                          |                                         |                                     |                                         | 108/108*       |                                                                                                      |
| экзамен по модулю (квалификационный) |                                                                                             |                                                    |                                                                         |                                                          |                                         |                                     |                                         |                |                                                                                                      |
|                                      | Всего:                                                                                      | 348/268*                                           | 160/160*                                                                | 54/54*                                                   |                                         | 80                                  | *                                       | 108/108*       | *                                                                                                    |

\* В случае необходимости использования в учебном процессе частично/ исключительно дистанционных образовательных технологий - количество часов работы ППС с обучающимися в дистанционном формате с применением электронного обучения.

2.2. Тематический план и содержание

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем           | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов                                                                                       | Уровень освоения | Форма текущего контроля      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------|--|
| 1                                                                                                   | 2                                                                                                                                                            | 3                                                                                                 | 4                | 5                            |  |
| <b>МДК .04.01.</b><br>Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке |                                                                                                                                                              | <b>160</b>                                                                                        |                  |                              |  |
| <b>Раздел 1.</b><br>Дефекты сварных конструкций, методы их контроля качества                        |                                                                                                                                                              | <b>64</b>                                                                                         |                  |                              |  |
| <b>Тема 1.1.</b><br>Дефекты сварных швов и работоспособность сварных конструкций                    | Содержание (указывается перечень дидактических единиц)                                                                                                       |                                                                                                   | <b>12</b>        |                              |  |
|                                                                                                     | 1                                                                                                                                                            | Разрушение металла и факторы, влияющие на этот процесс.                                           | <b>2</b>         | Устный опрос<br>Тестирование |  |
|                                                                                                     | 2                                                                                                                                                            | Сварочный процесс и образование дефектов.                                                         | <b>2</b>         |                              |  |
|                                                                                                     | 3                                                                                                                                                            | Влияние дефектов на работоспособность сварных соединений и конструкций.                           | <b>2</b>         |                              |  |
|                                                                                                     | Лекции                                                                                                                                                       |                                                                                                   | <b>6</b>         |                              |  |
|                                                                                                     | Лабораторные работы (при наличии, указываются темы)                                                                                                          |                                                                                                   |                  |                              |  |
|                                                                                                     | Практические занятия (при наличии, указываются темы)                                                                                                         |                                                                                                   | <b>6</b>         |                              |  |
| 1                                                                                                   | Дефекты сварных швов.                                                                                                                                        | <b>6</b>                                                                                          |                  |                              |  |
| <b>Тема 1.2.</b><br>Дефекты формы шва                                                               | Содержание (указывается перечень дидактических единиц)                                                                                                       |                                                                                                   | <b>10</b>        |                              |  |
|                                                                                                     | 1                                                                                                                                                            | Формирование сварного шва                                                                         | <b>2</b>         | Тестирование                 |  |
|                                                                                                     | 2                                                                                                                                                            | Образование подрезов, непроваров, прожогов, несплавлений.                                         | <b>2</b>         |                              |  |
|                                                                                                     | 3                                                                                                                                                            | Методы по устранению дефектов формы шва.                                                          | <b>2</b>         |                              |  |
|                                                                                                     | Лекции                                                                                                                                                       |                                                                                                   | <b>6</b>         |                              |  |
|                                                                                                     | Лабораторные работы (при наличии, указываются темы)                                                                                                          |                                                                                                   |                  |                              |  |
|                                                                                                     | Практические занятия (при наличии, указываются темы)                                                                                                         |                                                                                                   | <b>4</b>         |                              |  |
| 2                                                                                                   | Структура и свойства металла сварного шва и околошовной зоны                                                                                                 | <b>4</b>                                                                                          |                  |                              |  |
| <b>Тема 1.3.</b><br>Неметаллические включения в металле сварного шва                                | Содержание (указывается перечень дидактических единиц)                                                                                                       |                                                                                                   | <b>10</b>        |                              |  |
|                                                                                                     | 1                                                                                                                                                            | Включения в сварных швах                                                                          | <b>2</b>         | Устный опрос<br>Тестирование |  |
|                                                                                                     | 2                                                                                                                                                            | Пути снижения вредного влияния неметаллических включений                                          | <b>2</b>         |                              |  |
|                                                                                                     | Лекции                                                                                                                                                       |                                                                                                   | <b>4</b>         |                              |  |
|                                                                                                     | Лабораторные работы (при наличии, указываются темы)                                                                                                          |                                                                                                   |                  |                              |  |
|                                                                                                     | Практические занятия (при наличии, указываются темы)                                                                                                         |                                                                                                   | <b>6</b>         |                              |  |
|                                                                                                     | 3                                                                                                                                                            | Влияние толщины защитного немагнитного покрытия на результаты пассивного феррозондового контроля. | <b>6</b>         |                              |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                        |                                                                                                                           |           |   |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|------------------------------|
| <b>Тема 1.4.</b><br>Поры в сварных швах                                                                                                                                                                                                                                                       | Содержание (указывается перечень дидактических единиц) |                                                                                                                           | <b>12</b> |   |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                                                      | Взаимодействие металлов с газами.                                                                                         | <b>2</b>  | 2 | Тестирование                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2                                                      | Образование газовых зародышей.                                                                                            | <b>2</b>  | 2 |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3                                                      | Рост газового пузырька в сварочной ванне.                                                                                 | <b>2</b>  | 2 |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4                                                      | Меры по уменьшению пористости сварных швов.                                                                               | <b>2</b>  | 2 |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Лекции                                                 |                                                                                                                           | <b>8</b>  |   |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Лабораторные работы (при наличии, указываются темы)    |                                                                                                                           |           |   |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Практические занятия (при наличии, указываются темы)   |                                                                                                                           | <b>4</b>  |   |                              |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Ультразвуковой контроль качества сварных соединений.   | 4                                                                                                                         |           |   |                              |
| <b>Тема 1.5.</b><br>Трещины в сварных швах                                                                                                                                                                                                                                                    | Содержание (указывается перечень дидактических единиц) |                                                                                                                           | <b>20</b> |   |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                                                      | Факторы, влияющие на образование кристаллизационных трещин.                                                               | <b>20</b> | 2 | Устный опрос<br>Тестирование |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2                                                      | Факторы, влияющие на кристаллизацию металла.                                                                              |           |   |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3                                                      | Сегрегация серы в сварных швах                                                                                            |           |   |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4                                                      | Полигонизационные трещины.                                                                                                |           |   |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5                                                      | Холодные трещины в сварном соединении.                                                                                    |           |   |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6                                                      | Пути уменьшения вероятности образования трещин                                                                            |           |   |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Лекции                                                 |                                                                                                                           |           |   |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Лабораторные работы (при наличии, указываются темы)    |                                                                                                                           |           |   |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Практические занятия (при наличии, указываются темы)   |                                                                                                                           |           |   |                              |
| Самостоятельная работа:<br>Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;<br>Подготовка к тестированию;<br>Подготовка к устному опросу;<br>Подготовка к выполнению практических работ;<br>Подготовка к сдаче экзамена |                                                        |                                                                                                                           | <b>32</b> |   | Устный опрос                 |
| Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:<br>1. Дефекты сварных швов и работоспособность сварных конструкций<br>2. Дефекты формы шва<br>3. Неметаллические включения в металле сварного шва<br>4. Поры в сварных швах<br>5. Трещины в сварных швах                             |                                                        |                                                                                                                           |           |   |                              |
| <b>Раздел 2.</b><br>Организация и планирование работ на сварочном участке                                                                                                                                                                                                                     |                                                        |                                                                                                                           | <b>96</b> |   |                              |
| <b>Тема 2.1</b><br>Общие вопросы технологической подготовки                                                                                                                                                                                                                                   | Содержание (указывается перечень дидактических единиц) |                                                                                                                           | <b>26</b> |   |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1                                                      | Типы и характеристики сварочного производства. Производственная программа. Режим работы и годовые фонды времени. Методы и | <b>18</b> | 2 | Устный опрос<br>Тестирование |

|                                                                  |                                                        |                                                                                                                                                      |           |           |                              |  |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------------------------|--|
| производства                                                     |                                                        | приемы организации труда.                                                                                                                            |           |           |                              |  |
|                                                                  | 2                                                      | Состав технологического процесса и общая методика разработки документации                                                                            |           |           |                              |  |
|                                                                  | 3                                                      | Проектирование сборочно-сварочных работ и расчет режимов сварки                                                                                      |           |           |                              |  |
|                                                                  | 4                                                      | Проектирование заготовительных работ и определение экономичного раскроя проката                                                                      |           |           |                              |  |
|                                                                  | 5                                                      | Проектирование работы промежуточного склада и отделения комплектации заготовок и деталей. Трудоемкость работ и длительность производственного цикла. |           |           |                              |  |
|                                                                  | Лекции                                                 |                                                                                                                                                      | <b>18</b> |           |                              |  |
|                                                                  | Лабораторные работы (при наличии, указываются темы)    |                                                                                                                                                      |           |           |                              |  |
|                                                                  | Практические занятия (при наличии, указываются темы)   |                                                                                                                                                      | <b>8</b>  |           |                              |  |
|                                                                  | 1                                                      | Расчет фондов рабочего времени.                                                                                                                      | 4         |           |                              |  |
|                                                                  | 2                                                      | Расчет норм времени на сварочные операции.                                                                                                           | 4         |           |                              |  |
| <b>Тема 2.2</b><br>Определение основных элементов производства   | Содержание (указывается перечень дидактических единиц) |                                                                                                                                                      | <b>32</b> |           |                              |  |
|                                                                  | 1                                                      | Расчет необходимого количества оборудования и оснастки. Грузоподъемные и транспортные средства                                                       | <b>12</b> | 2         | Тестирование                 |  |
|                                                                  | 2                                                      | Определение состава и численности работающих                                                                                                         |           |           |                              |  |
|                                                                  | 3                                                      | Определение потребности в материалах и энергии                                                                                                       |           |           |                              |  |
|                                                                  | Лекции                                                 |                                                                                                                                                      | <b>12</b> |           |                              |  |
|                                                                  | Лабораторные работы (при наличии, указываются темы)    |                                                                                                                                                      |           |           |                              |  |
|                                                                  | Практические занятия (при наличии, указываются темы)   |                                                                                                                                                      | <b>20</b> |           |                              |  |
|                                                                  | 3                                                      | Расчет количества оборудования и коэффициента его загрузки.                                                                                          | 4         |           |                              |  |
|                                                                  | 4                                                      | Расчет численности работающих.                                                                                                                       | 4         |           |                              |  |
|                                                                  | 5                                                      | Расчет расхода основных, сварочных и вспомогательных материалов                                                                                      | 6         |           |                              |  |
| 6                                                                | Расчет расхода энергоносителей.                        | 6                                                                                                                                                    |           |           |                              |  |
| <b>Тема 2.3</b><br>Общие вопросы проектирования цехов и участков | Содержание (указывается перечень дидактических единиц) |                                                                                                                                                      | <b>20</b> |           |                              |  |
|                                                                  | 1                                                      | Состав сборочно-сварочного цеха и его производственные связи. Типовые схемы компоновок сборочно-сварочных цехов.                                     | 14        | 2         | Устный опрос<br>Тестирование |  |
|                                                                  | 2                                                      | Этапы разработки плана цеха и разреза. Нормы технологического проектирования.                                                                        |           |           |                              |  |
|                                                                  | 3                                                      | Планировка расположения сборочно-сварочного оборудования. Методика оформления спецификации к планировке                                              |           |           |                              |  |
|                                                                  | Лекции                                                 |                                                                                                                                                      | <b>14</b> |           |                              |  |
|                                                                  | Лабораторные работы (при наличии, указываются темы)    |                                                                                                                                                      |           |           |                              |  |
|                                                                  | Практические занятия (при наличии, указываются темы)   |                                                                                                                                                      | <b>6</b>  |           |                              |  |
|                                                                  | 7                                                      | Проект участка сборки и сварки конкретного изделия                                                                                                   | 6         |           |                              |  |
|                                                                  | <b>Тема 2.4</b>                                        | Содержание (указывается перечень дидактических единиц)                                                                                               |           | <b>12</b> |                              |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                               |                                                                                                                                                                                   |            |     |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----|---------------------------------|
| Экономический анализ и технико-экономические показатели цеха                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1                                                             | Оценка экономической эффективности проекта.                                                                                                                                       | 12         | 2   | Тестирование                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                                                             | Цеховая себестоимость продукции и методика ее расчета                                                                                                                             |            |     |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Лекции                                                        |                                                                                                                                                                                   | <b>12</b>  |     |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Лабораторные работы <i>(при наличии, указываются темы)</i>    |                                                                                                                                                                                   |            |     |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Практические занятия <i>(при наличии, указываются темы)</i>   |                                                                                                                                                                                   |            |     |                                 |
| <b>Тема 2.5</b><br>Вопросы безопасности и охрана труда и окружающей среды                                                                                                                                                                                                                                                                             | Содержание <i>(указывается перечень дидактических единиц)</i> |                                                                                                                                                                                   | <b>6</b>   |     |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                                                             | Требования технологических процессов к помещениям, сооружениям и оборудованию по обеспечению техники безопасности, пожарной безопасности, охраны труда и защиты окружающей среды. | 6          | 2   | Устный опрос                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Лекции                                                        |                                                                                                                                                                                   |            |     |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Лабораторные работы <i>(при наличии, указываются темы)</i>    |                                                                                                                                                                                   |            |     |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Практические занятия <i>(при наличии, указываются темы)</i>   |                                                                                                                                                                                   |            |     |                                 |
| Самостоятельная работа:<br>Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;<br>Подготовка к тестированию;<br>Подготовка к устному опросу;<br>Подготовка к выполнению практических работ;<br>Подготовка к сдаче экзамена                                                         |                                                               |                                                                                                                                                                                   | <b>48</b>  |     | Устный опрос                    |
| Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:<br>1 Общие вопросы технологической подготовки производства<br>2 Определение основных элементов производства<br>3 Общие вопросы проектирования цехов и участков<br>4 Экономический анализ и технико-экономические показатели цеха<br>5 Вопросы безопасности и охрана труда и окружающей среды |                                                               |                                                                                                                                                                                   |            |     |                                 |
| Учебная практика<br>Виды работ<br>- виды сварки, сварные соединения и швы;<br>- электрическая дуга и ее применение при сварке;<br>- сварка сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов.                                                                                                                                                               |                                                               |                                                                                                                                                                                   | <b>108</b> | 2-3 | Проверка выполнения видов работ |
| Производственная практика (по профилю специальности)<br>Виды работ                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                               |                                                                                                                                                                                   | *          | **  | ***                             |
| Примерная тематика курсовых работ (проектов) <i>(если предусмотрено)</i>                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                               |                                                                                                                                                                                   | *          |     |                                 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                               |                                                                                                                                                                                   | *          |     |                                 |
| Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю<br>Виды работ                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                               |                                                                                                                                                                                   | *          |     |                                 |
| Экзамен по модулю (квалификационный)<br><i>МДК 04.01. Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке</i>                                                                                                                                                                                                               |                                                               |                                                                                                                                                                                   |            |     |                                 |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| <p><i>Раздел 1. Дефекты сварных конструкций, методы их контроля качества</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие факторы следует учитывать при выборе вида контроля?</li> <li>2. Каким параметрам характеризуется система контроля?</li> <li>3. Чем определяется эффективность контроля?</li> <li>4. Составьте по памяти таблицу НР – методов контроля с их характеристиками.</li> <li>5. Приведите приметы типов оборудования, характерных для радиационных и УЗ – методов контроля.</li> <li>6. Дефекты сварных соединений группы 1- трещины, определения и причины их возникновения.</li> <li>7. Технология радиографического контроля сварных швов.</li> <li>8. Классификация дефектов сварных соединений.</li> <li>9. Технология ультразвукового метода контроля сварных швов.</li> <li>10. Факторы, влияющие на качество сварных соединений.</li> <li>11. Магнитографический метод, сущность и применение.</li> <li>12. Дефекты сварных соединений группы 2- полости, определения и причины их возникновения.</li> <li>13. Аппаратура для рентгеновского контроля.</li> <li>14. Виды технического контроля качества в сварочном производстве.</li> <li>15. Влияние дефектов на работоспособность сварных соединений.</li> <li>16. Деформации и напряжения деталей при сварке, причины возникновения.</li> <li>17. Контроль качества исходных материалов.</li> <li>18. Дефекты сварных соединений группы 3- твердые включения, определения и причины их возникновения.</li> <li>19. Контроль сварочного оборудования.</li> </ol> <p><i>Раздел 2. Организация и планирование работ на сварочном участке</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Сущность и задачи организации производства.</li> <li>2.Закономерности организации производства на предприятии</li> <li>3.Понятие «предприятие», особенности его как системы.</li> <li>4.Классификация промышленных предприятий.</li> <li>5.Задачи и основные признаки предприятия.</li> <li>6.Организационно-правовые формы предприятий</li> <li>7.Производственная структура предприятия и факторы её определяющие.</li> <li>8.Типы производственных структур предприятия.</li> <li>9.Показатели, характеризующие производственную структуру предприятия. Пути совершенствования производственной структуры предприятия.</li> <li>10.Производственный процесс и его структура.</li> <li>11.Принципы организации основного производства (производственных процессов).</li> <li>12.Организация производственного процесса во времени. Длительность производственного цикла.</li> <li>13. Длительность производственного цикла. Виды движения предметов труда. Пути сокращения длительности производственного цикла.</li> <li>14.Формы организации производства</li> <li>15.Типы производств и их характеристика.</li> </ol> |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| <p>16. Задачи, содержание и методы организации основного производства.</p> <p>17. Понятие поточного производства и классификация поточных линий.</p> <p>18. Организация непрерывно поточных линий (НПЛ).</p> <p>19. Организация прерывно поточных линий (ППЛ).</p> <p>20. Сущность технической подготовки производства (ТПП).</p> <p>21. Организация конструкторской подготовки производства (КПП).</p> <p>22. Организация технологической подготовки производства (ТехПП).</p> <p>23. Организационно-экономическая подготовка производства (ОЭПП).</p> <p>24. Понятие производственной мощности: значение и виды.</p> <p>25. Расчет производственной мощности. Факторы, определяющие величину ПМ.</p> <p>26. Пути улучшения использования производственной мощности.</p> <p>27. Понятие производственной инфраструктуры.</p> <p>28. Организация ремонтной службы предприятия.</p> <p>29. Система планово-предупредительных ремонтов (ППР).</p> <p>30. Организация энергетического хозяйства предприятия.</p> <p>31. Организация инструментального хозяйства.</p> <p>32. Организация внутривозовского транспорта.</p> <p>33. Организация складского и тарного хозяйства.</p> <p>34. Качество продукции, значение его повышения.</p> <p>35. Показатели качества продукции.</p> <p>36. Методы количественной оценки уровня качества продукции.</p> <p>37. Сертификация продукции.</p> <p>38. Понятие об организации труда. Сущность и содержание.</p> <p>39. Виды норм затрат труда.</p> <p>40. Классификация затрат рабочего времени.</p> <p>41. Методы изучения затрат рабочего времени.</p> <p>42. Хронометраж операций.</p> <p>43. Фотография рабочего дня.</p> <p>44. Фотохронометраж.</p> <p>45. Понятие, задачи и функции научной организации труда (НОТ)</p> <p>46. Принципы, направления научной организации труда (НОТ).</p> <p>47. Разделение и кооперация труда.</p> <p>48. Организация рабочих мест.</p> <p>49. Организация обслуживания рабочих мест.</p> <p>50. Сущность, функции заработной платы.</p> <p>51. Тарифная система и ее элементы.</p> <p>52. Формы и системы оплаты труда.</p> <p>53. Механизм доплат, компенсаций, надбавок.</p> <p>54. Премияльная система.</p> |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|                                                                            |            |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------|------------|--|--|
| 55.Содержание, задачи и системы оперативно-производственного планирования. |            |  |  |
| 56.Оперативное регулирование производства и его организация.               |            |  |  |
| <b>Всего</b>                                                               | <b>348</b> |  |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация ПМ предполагает наличие учебных кабинетов Расчета и проектирования сварных конструкций, полигон сварочный, мастерская сварочная, лаборатория испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

Помещение -56. Лаборатория испытания материалов и контроля качества сварных соединений, для проведения практических занятий.

Сварочный аппарат Инвертор для ручной электродуговой сварки постоянного тока. Сварочный выпрямитель ВДУ-506 с 1-ой комплектности. Слесарные тиски. Приточно-вытяжная вентиляция. Станок точильно-шлифовальный ТШ-2-10. Верстак ВСО-04. Наковальня. Маска сварщика Хамелеон AS-2-F(2 шт) Оборудование сварочного поста ССН-02-2шт. Паяльник импульсивный с керамическим нагревателем Профи 220В, 25-130Вт REXANT ZD-6шт. Электропаяльник 100Вт/220-5шт. Электропаяльник 150Вт 55405-150 Зубр-5шт. Малоамперный дуговой тренажер сварщика (ДТС-К).

Помещение - 32. Кабинет расчета и проектирования сварных соединений, кабинет технологии электрической сварки плавлением для проведения лекционных, практических занятий.

Аудитория укомплектована ученической мебелью и доской. Конструкция - трубное соединение. Стенды "Технология сварочного производства". Модели: машины литья под давлением, пресс форма литья под давлением, модель индукционной печи, модели заливочных ковшей, модельный комплект кокильного литья, алюминиевая литниковой системы, чугунная литниковая система. Отливки: корпус масляного насоса автомобильного двигателя, корпус 28, корпус 32, картер главного цилиндра, головка крышка картера. Образцы инструментов ручной формовки. Комплект образцов литниковой системы. Образцы стержней. Образцы огнеупорного кирпича. Комплект плакатов. Мультимедийное оборудование: компьютер, проектор, экран. Принтер. Программное обеспечение: Windows 10

Мультимедийное оборудование: компьютер, проектор, экран. Принтер.

Помещение - 60 . Полигон сварочный, мастерская сварочная для проведения практических занятий.

Стол сварщика -6 шт. Сварочная система вентиляции (приточно-вытяжная). Аргонно-дуговая установка инверторная TIG 315 P AC/DC Tech+MMA (E103). Воздушный компрессор (220В). Газовый баллон (аргон). Источник питания полуавтоматической сварки Panasonic YD-350KR2HGG. Механизм подачи присадочного материала Panasonic. Сварочный плазморез CUT 40 В (R34). Сварочный трансформатор NEON. Сварочный полуавтомат САИПА-200 РЕСАНТА. Трансформатор сварочный УЭР 150. Газовый баллон (углекислотный). Ящик для хранения баллонов. Маска сварщика Хамелеон AS-2-F-5шт. Круглогубцы 160мм 1000В (шток). Регулятор расхода аргоновый AP-40-КР1м. Шаблон сварщика (универсальный) УШС-3. Молоток сварщика шлакоотбойный СН-1.

Помещение - 43 Актальный зал. Аудитория для проведения лекционных занятий. Аудитория укомплектована стульями. Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, ноутбук.

Программное обеспечение: Windows 10.

Помещение - 24. Библиотека, читальный зал с зоной для самостоятельной работы. Аудитория укомплектована ученической мебелью. Компьютеры (4 шт) с доступом в Интернет, ЭИОС, ЭБС. Копировальные аппараты (4 шт ), принтер. Программное обеспечение: Windows 10. Microsoft Office Std 2016.

#### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

- Основные источники:

1 Новокрещенов, В. В. Неразрушающий контроль сварных соединений в машиностроении: учебное пособие для среднего профессионального образования / Форма А

В. В. Новокрещенов, Р. В. Родякина ; под научной редакцией Н. Н. Прохорова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 301 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07186-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453724>

2 Черепяхин, А. А. Технология сварочных работ : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 269 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08456-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453937>

- Дополнительные источники:

1 Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442322>

- Периодические издания:

1 Автоматизированное проектирование в машиностроении [Электронный ресурс]: науч. журнал / Научно-исследовательский центр «МашиноСтроение» ». - Новокузнецк, 2013 - 2020. - Выходит 1 раза в год. - Издается с 2013г. - Открытый доступ ELIBRARY. - Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=40372>

2 Вестник Московского государственного технического университета им. Н. Э. Баумана. Серия Машиностроение [Электронный ресурс]: науч. журнал. - Москва, 2018-2019. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/63631>

3 Мехатроника, автоматика и робототехника [Электронный ресурс]: науч. журнал / Научно-исследовательский центр «МашиноСтроение». - Новокузнецк, 2017 - 2020. - Выходит 2 раза в год. - Издается с 2017 г. - Открытый доступ ELIBRARY. - Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=63827>

4 Новые материалы и технологии в машиностроении Брянский государственный инженерно-технологический университет [Электронный ресурс]: науч. журнал / Брянский государственный инженерно-технологический университет. - Брянск, 2017 - 2020. - Выходит 2 раза в год. - Издается с 2002 г. - Открытый доступ ELIBRARY. - Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=50158>

5 Россия молодая передовые технологии – в промышленность Омский государственный технический университет [Электронный ресурс]: науч. журнал / Омский государственный технический университет. – Омск, 2011 - 2019. – Выходит 1 раза в год. - Издается с 2011г. - Открытый доступ ELIBRARY. - Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=41264>

- Учебно-методические:

1 Петухова, С. Н. Методическое пособие по выполнению курсового проекта (работы) по дисциплине "Основы расчета и проектирования сварных конструкций" [Электронный ресурс]: электрон. учеб. курс: учеб. - метод. пособие / Петухова Светлана Николаевна. - Электрон. текстовые дан. - Ульяновск: УлГУ, 2017. – URL: <http://edu.ulsu.ru/courses/843/interface/>

2 Петухова С. Н. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по профессиональному модулю ПМ.04. Организация и планирование сварочного производства для обучающихся на специальности 22.02.06 Сварочное производство / С. Н. Петухова; УлГУ, Автомех. техникум. - Ульяновск : УлГУ, 2020. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 240 КБ). - Текст:

Согласовано:

*И.А. Кочаева* 13.05.2020

Должность сотрудника научной библиотеки

ФИО

подпись

- Информационные справочные системы современных информационно коммуникационных технологий

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2020]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ: электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2020]. - URL: <https://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2020]. – URL: [http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch\\_kit/x2019-128.html](http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2019-128.html). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2020]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2020]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.6. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=e3ddfb99-a1a7-46dd-a6eb-2185f3e0876a%40sessionmgr4008>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2020].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2020]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2020]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2020]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Национальная электронная библиотека : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2020]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebsco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : Форма А

электронный.

6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

7.2. Образовательный портал УлГУ. – URL: <http://edu.ulsu.ru>. – Режим доступа : для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.

• Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows
2. Пакет офисных программ Microsoft Office
3. КОМПАС-3D v17

Согласовано:  
Зам. нач. УИТИТ / Клюшкова А.В. / А.В.Т. / 12.05.2020  
Должность сотрудника УИТИТ ФИО подпись дата

### 3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия проводятся в кабинетах и лабораториях, компьютерных классах. Учебная практика проводится образовательным учреждением в мастерских.

### 3.4. Требования к кадровому обеспечению образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

Реализация ППСЗ должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Имеющие высшее и среднее специальное образование, соответствующее профилю программ практик.

### 3.5. Специальные условия для обучающихся с ОВЗ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и

консультации.

- в случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами предусматривается в электронной информационно-образовательной среде с учётом их индивидуальных психофизических особенностей.



#### 4. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019г.).

Форма обучения очная

| Название разделов и тем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Вид самостоятельной работы (проработка учебного материала, решение задач, реферат, доклад, контрольная работа, подготовка к сдаче зачета, экзамена и др.)                                                                                                              | Объем в часах | Форма контроля (проверка решения задач, реферата и др.)          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>МДК .04.01.</b> Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>80</b>     |                                                                  |
| <b>Раздел 1</b> Дефекты сварных конструкций, методы их контроля качества<br>Темы:<br>1.Дефекты сварных швов и работоспособность сварных конструкций<br>2.Дефекты формы шва<br>3.Неметаллические включения в металле сварного шва<br>4.Поры в сварных швах<br>5.Трещины в сварных швах зародышей.                                                                            | Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;<br>Подготовка к выполнению практических работ;<br>Подготовка к тестированию, к устному опросу;<br>Подготовка к сдаче квалификационного экзамена | 32            | Устный опрос, тестирование<br>Экзамен по модулю квалификационный |
| <b>Раздел 2</b> Организация и планирование работ на сварочном участке<br>Темы:<br>1 Общие вопросы технологической подготовки производства<br>2 Определение основных элементов производства<br>3 Общие вопросы проектирования цехов и участков<br>4 Экономический анализ и технико-экономические показатели цеха<br>5 Вопросы безопасности и охрана труда и окружающей среды | Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины;<br>Подготовка к выполнению практических работ;<br>Подготовка к тестированию, к устному опросу;<br>Подготовка к сдаче квалификационного экзамена | 48            | Устный опрос, тестирование<br>Экзамен по модулю квалификационный |

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающегося сформированность общих и профессиональных компетенций.

| Результаты<br>(освоенные компетенции,<br>практический опыт)                                                                                             | Основные показатели оценки результатов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Формы, методы контроля<br>и оценки результатов<br>обучения                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.                                                                       | <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово – предупредительного ремонта;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке;</li> <li>- определять трудоемкость сварочных работ;</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тарифную систему нормирования труда;</li> <li>- методику расчета времени заготовительных, слесарно – сборочных, сварочных и газопламенных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке;</li> </ul>                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                              |
| ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.                               | <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текущего и перспективного планирования производственных работ;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить технологические расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат;</li> <li>- проводить планово – предупредительный ремонт сварочного оборудования;</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы планирования и организации производственных работ;</li> <li>- нормативы технологических расчетов, трудовых и материальных затрат;</li> <li>- методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;</li> <li>- справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно – измерительных средств.</li> </ul> | <p>Текущий контроль:<br/>выполнения лабораторно-практических работ;<br/>тестовых заданий;<br/>устный опрос.</p> <p>Промежуточная аттестация:<br/>Дифференцированный зачет по учебным практикам</p> <p>Экзамен по модулю квалификационный</p> |
| ПК 4.3. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства. | <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текущего и перспективного планирования производственных работ;</li> <li>- выполнения технологических расчётов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить технологические расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат;</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методику расчета времени заготовительных, слесарно – сборочных, сварочных и газопламенных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке;</li> <li>- методы планирования и организации производственных работ;</li> <li>- нормативы технологических расчетов,</li> </ul>                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                   | <p>трудовых и материальных затрат;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;</li> <li>- справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно – измерительных средств.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                         |
| <p>ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово – предупредительного ремонта.</p>                   | <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применения методов и приёмов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства;</li> <li>- организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово – предупредительного ремонта;</li> <li>- обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить планово – предупредительный ремонт сварочного оборудования;</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;</li> <li>- справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно – измерительных средств.</li> </ul> |                                                                                                                         |
| <p>ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.</p>                                                                 | <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово – предупредительного ремонта;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке;</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно – измерительных средств.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                         |
| <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> | <p>формы организации монтажно - сварочных работ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> |
| <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>                                                            | <p>принципы координации производственной деятельности</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                         |
| <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения</p>                                                               | <p>текущего и перспективного планирования производственных работ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                         |




|                                                                                                                                                             |                                                                                            |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| профессиональных задач, профессионального и личностного развития.                                                                                           |                                                                                            |  |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.                                                        | основные нормативные правовые акты, регламентирующие проведение сварочно - монтажных работ |  |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.                                                   | методы планирования и организации производственных работ                                   |  |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | определять трудоемкость сварочных работ                                                    |  |

Разработчик 

/преподаватель/  
/преподаватель/

С. Н. Петухова  
Э. Ф. Савенко

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ**  
**к рабочей программе «ПМ. 04 Организация и планирование сварочного**  
**производства» специальности 22.02.06 Сварочное производство**

| №<br>п/п | Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения                                         | ФИО<br>председател<br>я<br>ПЦК/УМС,<br>реализующи<br>й (его)<br>дисциплину | Подпись                                                                             |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Внесение изменений в п 3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение с оформлением приложения 1 | Забиров М.Н.                                                               |  |
| 2        | Внесение изменений в п 3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение с оформлением приложения 2 | Забиров М.Н.                                                               |  |
| 3        | Внесение изменений в п 3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение с оформлением приложения 3 | Забиров М.Н.                                                               |  |
|          |                                                                                                        |                                                                            |                                                                                     |
|          |                                                                                                        |                                                                            |                                                                                     |
|          |                                                                                                        |                                                                            |                                                                                     |
|          |                                                                                                        |                                                                            |                                                                                     |
|          |                                                                                                        |                                                                            |                                                                                     |
|          |                                                                                                        |                                                                            |                                                                                     |
|          |                                                                                                        |                                                                            |                                                                                     |
|          |                                                                                                        |                                                                            |                                                                                     |
|          |                                                                                                        |                                                                            |                                                                                     |
|          |                                                                                                        |                                                                            |                                                                                     |
|          |                                                                                                        |                                                                            |                                                                                     |
|          |                                                                                                        |                                                                            |                                                                                     |
|          |                                                                                                        |                                                                            |                                                                                     |
|          |                                                                                                        |                                                                            |                                                                                     |
|          |                                                                                                        |                                                                            |                                                                                     |
|          |                                                                                                        |                                                                            |                                                                                     |
|          |                                                                                                        |                                                                            |                                                                                     |
|          |                                                                                                        |                                                                            |                                                                                     |
|          |                                                                                                        |                                                                            |                                                                                     |
|          |                                                                                                        |                                                                            |                                                                                     |

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

- Основные источники:
  - 1 Новокрещенов, В. В. Неразрушающий контроль сварных соединений в машиностроении: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Новокрещенов, Р. В. Родякина ; под научной редакцией Н. Н. Прохорова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 301 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07186-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453724>
  - 2 Черепяхин, А. А. Технология сварочных работ : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 269 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08456-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453937>
- Дополнительные источники:
  - 1 Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442322>
- Периодические издания:
  - 1 Автоматизированное проектирование в машиностроении [Электронный ресурс]: науч. журнал / Научно-исследовательский центр «МашиноСтроение» ». - Новокузнецк, 2013 - 2020. - Выходит 1 раза в год. - Издается с 2013г. - Открытый доступ ELIBRARY. - Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=40372>
  - 2 Вестник Московского государственного технического университета им. Н. Э. Баумана. Серия Машиностроение [Электронный ресурс]: науч. журнал. - Москва, 2018-2019. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/63631>
  - 3 Мехатроника, автоматика и робототехника [Электронный ресурс]: науч. журнал / Научно-исследовательский центр «МашиноСтроение». - Новокузнецк, 2017 - 2020. - Выходит 2 раза в год. - Издается с 2017 г. - Открытый доступ ELIBRARY. - Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=63827>
  - 4 Новые материалы и технологии в машиностроении Брянский государственный инженерно-технологический университет [Электронный ресурс]: науч. журнал / Брянский государственный инженерно-технологический университет. - Брянск, 2017 - 2020. - Выходит 2 раза в год. - Издается с 2002 г. - Открытый доступ ELIBRARY. - Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=50158>
  - 5 Россия молодая передовые технологии – в промышленность Омский государственный технический университет [Электронный ресурс]: науч. журнал / Омский государственный технический университет. – Омск, 2011 - 2019. – Выходит 1 раза в год. - Издается с 2011г. - Открытый доступ ELIBRARY. - Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=41264>
- Учебно-методические:
  - 1 Петухова, С. Н. Методическое пособие по выполнению курсового проекта (работы) по дисциплине "Основы расчета и проектирования сварных конструкций" [Электронный ресурс]: электрон. учеб. курс: учеб. - метод. пособие / Петухова Светлана Николаевна. - Электрон. текстовые дан. - Ульяновск: УлГУ, 2017. – URL: <http://edu.ulsu.ru/courses/843/interface/>
  - 2 Петухова С. Н. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по профессиональному модулю ПМ.04. Организация и планирование сварочного

производства для обучающихся на специальности 22.02.06 Сварочное производство / С. Н. Петухова; УлГУ, Автомех. техникум. - Ульяновск : УлГУ, 2020. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 240 КБ). - Текст: электронный. - Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/4167>

Согласовано:

*И. И. Библиотекарёв Шелехова И. И. Ашмуз 25.05.2021*

Должность сотрудника научной библиотеки

ФИО

подпись

дата

- *Информационные справочные системы современных информационно-коммуникационных технологий:*

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2021]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2021]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2021]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2021]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. Znaniyum.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2021]. - URL: <http://znaniyum.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.8. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

1.9. Русский язык как иностранный : электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2021]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2021].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2021]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2021]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2021]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей.

– Текст : электронный.

4. Национальная электронная библиотека : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2021]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebSCO.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Согласовано:

Зам. дир. ЦРГОП / Киселева И.И. / [Подпись] / 25.05.2021  
Должность сотрудника УИТиТ / ФИО / Подпись / дата



Перечень рекомендуемых учебных изданий:

- Основные источники:

1 Новокрещенов, В. В. Неразрушающий контроль сварных соединений в машиностроении: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Новокрещенов, Р. В. Родякина ; под научной редакцией Н. Н. Прохорова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 301 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07186-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453724>.

2. Черепяхин, А. А. Технология сварочных работ : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 269 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08456-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492757>.

- Дополнительные источники:

1. Шишмарёв, В. Ю. Организация и планирование автоматизированных производств : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14143-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495504>.

- Периодические издания:

1. Машиностроение и компьютерные технологии [Электронный ресурс] / Некоммерческое партнерство "Национальный Электронно-Информационный Консорциум". - Москва, 2020-2022. - Выходит 12 раз в год; Издаётся с 2003 г.; Предыдущее загл.: Наука и образование: научное издание МГТУ им. Н.Э. Баумана (до 2017 года). - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=39192514>. - Открытый доступ ELIBRARY. - Текст : электронный. - ISSN 2587-9278.

2. Вестник Московского Государственного Технического Университета Им. Н.Э. Баумана. Серия Машиностроение[Электронный ресурс] / Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет) . - Москва, 2020-2022. - Издаётся с 1990 г.; Выходит 6 раз в год. - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=37035291>. - Открытый доступ ELIBRARY. - Текст : электронный. - ISSN 0236-3941.

3. Вестник МГТУ Станкин [Электронный ресурс] / Московский государственный технологический университет "СТАНКИН". - Москва, 2020-2022. - Издаётся с 2007 г.; Выходит 4 раза в год. - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=37750383>. - Открытый доступ ELIBRARY. - Текст : электронный. - ISSN 2072-3172.

4. Вестник Московского государственного технического университета им. Н. Э. Баумана. Серия Машиностроение[Электронный ресурс] = Машиностроение : науч. журнал. - Москва, 2018-2022. - URL : <https://dlib.eastview.com/browse/publication/63631>.

5. Литье и металлургия [Электронный ресурс] / Белорусский национальный технический университет. - Минск, 2020-2022. - Выходит 4 раза в год; Издаётся с 1997 г. - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=26457>. - Открытый доступ ELIBRARY. - Текст : электронный. - ISSN 1683-6065.

- Учебно-методические:

1. Петухова, С. Н. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по профессиональному модулю ПМ.04. Организация и планирование сварочного производства для обучающихся на специальности 22.02.06 Сварочное производство / С. Н. Петухова; УлГУ, Автомех. техникум. - Ульяновск : УлГУ, 2020. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 240 КБ). - Текст: электронный. - Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/4167>

Согласовано:

*И. Библиотечка*

Должность сотрудника научной библиотеки

*Шевцова И.Н.*

ФИО

*Лешин*

Подпись

*26.05.2022*

Дата

- Информационные справочные системы современных информационно-коммуникационных технологий:
  1. Электронно-библиотечные системы:
    - 1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2022]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
    - 1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2022]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
    - 1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2022]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
    - 1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2022]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
    - 1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2022]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
    - 1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2022]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
    - 1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2022]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
    - 1.8. Clinical Collection : научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
    - 1.9. База данных «Русский как иностранный» : электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2022]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
  2. Консультант Плюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : Консультант Плюс, [2022].
  3. Базы данных периодических изданий:
    - 3.1. База данных периодических изданий EastView : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2022]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
    - 3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2022]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный
    - 3.3. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД Гребенников. – Москва, [2022]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2022]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase : научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebSCO.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал . – URL: <http://window.edu.ru/> . – Текст : электронный.

6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Согласовано:

- Программное обеспечение

1. Операционная система Windows
2. Пакет офисных программ Microsoft Office

Согласовано:

Иванов И.И. : Кочкова А.В. : А.В.


26.05.2022

- Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:
  1. Электронно-библиотечные системы:
    - 1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2023]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
    - 1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2023]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
    - 1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
    - 1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
    - 1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2023]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
    - 1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2023]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
    - 1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2023]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
  2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2023].
  3. Базы данных периодических изданий:
    - 3.1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2023]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный
    - 3.2. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД «Гребенников». – Москва, [2023]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
  4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2023]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.
  5. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.
  6. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст: электронный.

- Программное обеспечение
  1. ОС Microsoft Windows
  2. MicrosoftOffice 2016
  3. «МойОфис Стандартный»

Согласовано:

Инженер ведущий / Щуренко Ю.В. /  / 23.05.2023  
Должность сотрудника УИТиТ / ФИО / подпись / дата

|                                                                                                                 |       |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Министерство науки и высшего образования РФ<br>Ульяновский государственный университет<br>Ф- Программа практики | Форма |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании



А. В. Юдин

2020

### ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

|                         |                                                                                                                                                          |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Практика                | Учебная практика                                                                                                                                         |
| Профессиональный модуль | ПМ 04 Организация и планирование сварочного производства<br>МДК. 04.01. Основы организации и планирования<br>производственных работ на сварочном участке |
| Учебное подразделение   | Автомеханический техникум                                                                                                                                |
| Форма проведения        | Концентрированная                                                                                                                                        |
| Курс                    | 3                                                                                                                                                        |

Специальность 22.02.06 Сварочное производство

Форма обучения: очная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: «1» сентября 2020 г.

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № 1011 от 28.05.2021

Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № 9 от 26.05.2022

*Программа актуализирована на заседании ПЦК/УМС: протокол № 9 от 23.05.2023*

Сведения о разработчиках:

|                              |                                      |
|------------------------------|--------------------------------------|
| ФИО                          | Должность,<br>ученая степень, звание |
| Петухова Светлана Николаевна | Преподаватель                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>СОГЛАСОВАНО<br/>Представитель работодателя<br/>Генеральный директор<br/>ООО «Автострой – Металл»</p> <p><i>И.И. Конюшину</i></p> <p>МП <i>Подпись</i></p> <p>« 13 » 05 2020</p>  | <p>СОГЛАСОВАНО<br/>Председатель ПЦК специализации технического направления</p> <p><i>[Signature]</i></p> <p>Подпись / М. Н. Забиров / ИОФ</p> <p>« 12 » 05 2020</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1.Цель(и) и задачи, требования к результатам освоения (компетенции, практический опыт)

Цель:

- формирование у будущих специалистов системы знаний и практических навыков по организации и планированию сварочного производства.

Задачи:

- усвоение теоретических и практических основ, осуществления технического контроль соответствия качества изделия установленным нормативам, разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов сварных конструкций и выбирать оптимальную технологию их устранения, проводить метрологическую проверку изделий, стандартные и квалификационные испытания объектов техники под руководством квалифицированных специалистов, обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений, оформлять документацию по контролю качества сварки.

| <b>Код и наименование реализуемой компетенции, практический опыт</b>                                                                                           | <b>Показатели освоения компетенции</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.     | Уметь:<br>- пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами;<br>- составлять схемы основных сварных соединений;<br>проектировать различные виды сварных швов;<br>Практический опыт:<br>- проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами;<br>- оформление конструкторской, технологической и технической документации;<br>- разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационных и (или) компьютерных технологий; |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.                                                                | Уметь:<br>- производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций;<br>- производить расчеты сварных соединений на различные виды нагрузки;<br>- разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы;<br>Практический опыт:<br>- проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами;                                                                                                                                                                                                |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Уметь:<br>- проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса.<br>Практический опыт:<br>- проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.                                                           | Уметь:<br>- составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения;<br>Практический опыт:<br>- выполнения расчетов и конструирование сварных соединений и конструкций;<br>- проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами;                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.                                                      | Уметь:<br>- разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке;<br>Практический опыт:<br>- текущего и перспективного планирования производственных работ;<br>- выполнения технологических расчётов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат;                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами;</li> <li>- составлять схемы основных сварных соединений;</li> <li>- проектировать различные виды сварных швов;</li> <li>- составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения;</li> </ul> <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществления технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса;</li> <li>- оформление конструкторской, технологической и технической документации;</li> <li>- разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационных и (или) компьютерных технологий;</li> </ul> |
| <p>ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.</p>                                                                           | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке;</li> <li>- определять трудоемкость сварочных работ;</li> </ul> <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово – предупредительного ремонта;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.</p>                                   | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить технологические расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат;</li> <li>- проводить планово – предупредительный ремонт сварочного оборудования;</li> </ul> <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текущего и перспективного планирования производственных работ;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>ПК 4.3. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.</p>     | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить технологические расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат;</li> </ul> <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текущего и перспективного планирования производственных работ;</li> <li>- выполнения технологических расчётов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово – предупредительного ремонта.</p>                    | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить планово – предупредительный ремонт сварочного оборудования;</li> </ul> <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применения методов и приёмов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства;</li> <li>- организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово – предупредительного ремонта;</li> <li>- обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ;</li> </ul>                                                                                                                                                                    |
| <p>ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.</p>                                                                  | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке;</li> </ul> <p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово – предупредительного ремонта;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### *1.2. Место практики в структуре программы ППСЗ*

Программа учебной практики является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 22.02.06 Сварочное производство в части освоения основного вида профессиональной деятельности Организация и планирование сварочного производства и соответствующих профессиональных компетенций.

Учебная практика проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, после прохождения междисциплинарного курса (курсов) (МДК) в рамках профессионального модуля «ПМ.04. Организация и планирование сварочного производства».



### *1.3. Место прохождения практики*

Основными базами производственной практики являются:

Мастерские:

- слесарная.

Полигоны:

- сварочный полигон.

### *1.4. Количество часов на освоение программы*

Трудоемкость учебной практики в рамках освоения профессионального модуля

ПМ.04. Организация и планирование сварочного производства составляет 108 часов (3 недели):

Сроки прохождения учебной практики определяется учебным планом по специальности 22.02.06 Сварочное производство и календарным учебным графиком. Практика проводится на 3 курсе, в 6 семестре.

### *1.5. Форма промежуточной аттестации*

Дифференцированный зачет.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| № п/п | Разделы (этапы) прохождения практики                | Количество часов (недель) | Виды работ на практике                                                    | Формы текущего контроля                           |
|-------|-----------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1     | Виды сварки, сварные соединения и швы;              | 108/108*                  | Выполнение задания<br>Наблюдение и сбор информации<br>Обработка материала | Устный опрос;<br>проверка выполнения видов работ. |
| 2     | Электрическая дуга и ее применение при сварке;      |                           |                                                                           |                                                   |
| 3     | Сварка сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов. |                           |                                                                           |                                                   |

\*В случае необходимости использования в учебном процессе частично/ исключительно дистанционных образовательных технологий - количество часов работы ППС с обучающимися в дистанционном формате с применением электронного обучения.

### Тематическое содержание практики (для учебной практики)

| Наименование темы                                   | Количество часов | Реализуемые компетенции                                                    | Практическое задание                            |
|-----------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Виды сварки, сварные соединения и швы;              | 28/28*           | ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5 | Изучение задания                                |
| Электрическая дуга и ее применение при сварке;      | 40/40*           | ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5 |                                                 |
| Сварка сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов. | 40/40*           | ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5 | Сбор информации.<br>Оформление и сдача дневника |

\*В случае необходимости использования в учебном процессе частично/ исключительно дистанционных образовательных технологий - количество часов работы ППС с обучающимися в дистанционном формате с применением электронного обучения.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики требует наличия учебного кабинета

Помещение - 60 . Полигон сварочный, мастерская сварочная для проведения практических занятий.

Стол сварщика -6 шт. Сварочная система вентиляции (приточно-вытяжная). Аргонно-дуговая установка инверторная TIG 315 P AC/DC Tech+MMA (E103). Воздушный компрессор (220В). Газовый баллон (аргон). Источник питания полуавтоматической сварки Panasonic YD-350KR2HGG. Механизм подачи присадочного материала Panasonic. Сварочный плазморез CUT 40 В (R34). Сварочный трансформатор NEON. Сварочный полуавтомат САИПА-200 РЕСАНТА. Трансформатор сварочный УЭР 150. Газовый баллон (углекислотный). Ящик для хранения баллонов. Маска сварщика Хамелеон AS-2-F-5шт.Круглогубцы 160мм 1000В (шток). Регулятор расхода аргоновый AP-40-KP1м. Шаблон сварщика (универсальный) УШС-3. Молоток сварщика шлакоотбойный СН-1.

Помещение - 43 Актный зал. Аудитория для проведения лекционных занятий. Аудитория укомплектована стульями. Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, ноутбук.

Программное обеспечение: Windows 10.

Помещение - 24. Библиотека, читальный зал с зоной для самостоятельной работы. Аудитория укомплектована ученической мебелью. Компьютеры (4 шт) с доступом в Интернет, ЭИОС, ЭБС. Копировальные аппараты (4 шт ), принтер. Программное обеспечение: Windows 10. Microsoft Office Std 2016.

#### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

- Основные источники:

1 Новокрещенов, В. В. Неразрушающий контроль сварных соединений в машиностроении : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Новокрещенов, Р. В. Родякина ; под научной редакцией Н. Н. Прохорова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 301 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07186-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453724>

2 Черепяхин, А. А. Технология сварочных работ : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 269 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08456-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453937>

- Дополнительные источники:

1 Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442322>

- Периодические издания:

1 Автоматизированное проектирование в машиностроении [Электронный ресурс]: науч. журнал / Научно-исследовательский центр «МашиноСтроение» ». - Новокузнецк, 2013 - 2020. - Выходит 1 раза в год. - Издаётся с 2013г. - Открытый доступ ELIBRARY. - Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=40372>

2 Вестник Московского государственного технического университета им. Н. Э. Баумана. Серия Машиностроение [Электронный ресурс]: науч. журнал. - Москва, 2018-2019. -Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/63631>

3 Мехатроника, автоматика и робототехника [Электронный ресурс]: науч. журнал / Научно-исследовательский центр «МашиноСтроение». - Новокузнецк, 2017 - 2020. -

Выходит 2 раза в год. - Издается с 2017 г. - Открытый доступ ELIBRARY. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=63827>

4 Новые материалы и технологии в машиностроении Брянский государственный инженерно-технологический университет [Электронный ресурс]: науч. журнал / Брянский государственный инженерно-технологический университет. – Брянск, 2017 - 2020. – Выходит 2 раза в год. - Издается с 2002 г. - Открытый доступ ELIBRARY. - Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=50158>

5 Россия молодая передовые технологии – в промышленность Омский государственный технический университет [Электронный ресурс]: науч. журнал / Омский государственный технический университет. – Омск, 2011 - 2019. – Выходит 1 раза в год. - Издается с 2011 г. - Открытый доступ ELIBRARY. - Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=41264>

- Учебно-методические:

1 Петухова, С. Н. Методическое пособие по выполнению курсового проекта (работы) по дисциплине "Основы расчета и проектирования сварных конструкций" [Электронный ресурс]: электрон. учеб. курс: учеб. - метод. пособие / Петухова Светлана Николаевна. - Электрон. текстовые дан. - Ульяновск: УлГУ, 2017. – URL: <http://edu.ulsu.ru/courses/843/interface/>

2 Петухова С. Н. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по профессиональному модулю ПМ.04. Организация и планирование сварочного производства для обучающихся на специальности 22.02.06 Сварочное производство / С. Н. Петухова; УлГУ, Автомех. техникум. - Ульяновск : УлГУ, 2020. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 240 КБ). - Текст: электронный. - Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/4167>

Согласовано:

*И. В. Библиотечка* *Исхаева А.А.* *13.05.2024*  
Должность сотрудника научной библиотеки ФИО Подпись

- Информационные справочные системы современных информационно-коммуникационных технологий:

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2020]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2020]. - URL: <https://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2020]. – URL: [http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch\\_kit/x2019-128.html](http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2019-128.html). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2020]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2020]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.6. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=e3ddfb99-a1a7-46dd-a6eb-2185f3e0876a%40sessionmgr4008>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2020].

### 3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2020]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2020]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2020]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Национальная электронная библиотека : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2020]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

### 6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/>. – Текст : электронный.

6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

### 7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

7.2. Образовательный портал УлГУ. – URL: <http://edu.ulsu.ru>. – Режим доступа : для зарегистр. пользователей. – Текст : электронный.

- Программное обеспечение

1. Операционная система Windows
2. Пакет офисных программ Microsoft Office

Согласовано:  
Зам. нач. УИТИТ / Ключкова А.В. 12.05.2020  
Должность сотрудника УИТИТ ФИО Подпись дата

### 3.3. Общие требования к организации и проведению практики

Учебная практика проводится образовательным учреждением в мастерских.

### 3.4. Требования к кадровому обеспечению

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

Реализация ИПССЗ должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Имеющие высшее и среднее специальное образование, соответствующее профилю программ практик.

### 3.5 Специальные условия для обучающихся с ОВЗ и инвалидов

Обучающиеся с ОВЗ и инвалиды проходят практику совместно с другими обучающимися (в учебной группе) или индивидуально (по личному заявлению обучающегося).

Определение мест прохождения практики для обучающихся с ОВЗ и инвалидов осуществляется с учетом состояния здоровья и требований к их доступности для данной категории обучающихся. При определении мест и условий (с учётом нозологической группы и группы инвалидности обучающегося) прохождения учебной и производственной практик для данной категории лиц учитываются индивидуальные особенности обучающихся, а также рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При определении места практики для обучающихся с ОВЗ и инвалидов особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места на практику предоставляются профильной организацией в соответствии со следующими требованиями:

– **для обучающихся с ОВЗ и инвалидов по зрению – слабовидящих:** оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение индивидуального задания; наличие видеоувеличителей, луп;

– **для обучающихся с ОВЗ и инвалидов по зрению – слепых:** оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение индивидуального задания;

– **для обучающихся с ОВЗ и инвалидов по слуху – слабослышащих:** оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами для слабослышащих;

– **для обучающихся с ОВЗ и инвалидов по слуху – глухих:** оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения индивидуального задания;

– **для обучающихся с ОВЗ и инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата:** оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место); механизмы и устройства, позволяющие изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула; оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

Условия организации и прохождения практики, подготовки отчетных материалов, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по практике обеспечиваются в соответствии со следующими требованиями:

– Объем, темп, формы выполнения индивидуального задания на период практики устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося указанных категорий. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

– Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы обучающиеся с ОВЗ и инвалиды с нарушениями слуха

получали информацию визуально (документация по практике печатается увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию практики), с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

– Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно, при помощи компьютера, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

– В случае необходимости использования в учебном процессе частично/исключительно дистанционных образовательных технологий, организация работы ППС с обучающимися с ОВЗ и инвалидами по всем видам практик предусматривается в электронной информационно - образовательной среде с учётом их индивидуальных психофизических особенностей.

#### 4. Контроль и оценка результатов практики

В период прохождения учебной практики обучающиеся ведут документацию:

1 Дневник практики

Контроль и оценка результатов прохождения учебной практики осуществляется руководителем практики от образовательной организации в процессе выполнения обучающимися практических заданий, проектов, также выполнения индивидуальных заданий, исследований, используя ФОС по практике.

| Результаты (освоенные компетенции, практический опыт)                                                                                                          | Основные показатели оценки результата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Формы, методы контроля и оценки результатов обучения                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.     | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами;</li> <li>- составлять схемы основных сварных соединений;</li> <li>- проектировать различные виды сварных швов;</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методику расчета и проектирования единичных и унифицированных технологических процессов;</li> <li>- основы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей</li> </ul> | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения видов профессиональной деятельности |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.                                                                | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций;</li> <li>- производить расчеты сварных соединений на различные виды нагрузки;</li> <li>- разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы;</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки, пайки и обработки металлов;</li> </ul>                                                |                                                                                                                            |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса.</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы обеспечения экономичности и безопасности процессов сварки и обработки материалов;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                            |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.                                                           | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения;</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки, пайки и обработки металлов;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                            |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.                                                      | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке;</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы координации производственной деятельности;</li> <li>- формы организации монтажно - сварочных работ;</li> <li>- основные нормативные правовые акты, регламентирующие проведение сварочно - монтажных работ;</li> </ul>                                                                       |                                                                                                                            |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития,                                                                               | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами;</li> <li>- составлять схемы основных сварных</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                            |



|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>заниматься самообразованием, осознано планировать повышение квалификации.</p>                                                                               | <p>соединений;<br/>проектировать различные виды сварных швов;<br/>- составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения;<br/>Знать:<br/>- классификацию сварных конструкций;<br/>- типы и виды сварных соединений и сварных швов;<br/>- классификацию нагрузок на сварные соединения;<br/>- состав ЕСТД;<br/>- методику расчета и проектирования единичных и унифицированных технологических процессов;</p>                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                       |
| <p>ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.</p>                                                                       | <p>Уметь:<br/>- разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке;<br/>- определять трудоемкость сварочных работ;<br/>Знать:<br/>- тарифную систему нормирования труда;<br/>- методику расчета времени заготовительных, слесарно – сборочных, сварочных и газопламенных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке;</p>                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Текущий контроль: контроль выполнения видов работ.<br/><br/>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</p> |
| <p>ПК 4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.</p>                               | <p>Уметь:<br/>- производить технологические расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат;<br/>- проводить плано – предупредительный ремонт сварочного оборудования;<br/>Знать:<br/>- методы планирования и организации производственных работ;<br/>- нормативы технологических расчетов, трудовых и материальных затрат;<br/>- методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;<br/>- справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно – измерительных средств.</p>                                                                           |                                                                                                                       |
| <p>ПК 4.3. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.</p> | <p>Уметь:<br/>- производить технологические расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат;<br/>Знать:<br/>- методику расчета времени заготовительных, слесарно – сборочных, сварочных и газопламенных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке;<br/>- методы планирования и организации производственных работ;<br/>- нормативы технологических расчетов, трудовых и материальных затрат;<br/>- методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;<br/>- справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно – измерительных средств.</p> |                                                                                                                       |
| <p>ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе плано – предупредительного ремонта.</p>                  | <p>Уметь:<br/>- проводить плано – предупредительный ремонт сварочного оборудования;<br/>Знать:<br/>- методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;<br/>- справочную литературу для выбора материалов,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                       |

|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                            | технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно – измерительных средств.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ. | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке;</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно – измерительных средств.</li> </ul> |  |

Разработчик

*Петухова*  
подпись

/преподаватель/

С. Н. Петухова



3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

- Основные источники:

1 Новокрещенов, В. В. Неразрушающий контроль сварных соединений в машиностроении: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Новокрещенов, Р. В. Родякина ; под научной редакцией Н. Н. Прохорова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 301 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07186-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453724>

2 Черепяхин, А. А. Технология сварочных работ: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 269 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08456-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453937>

- Дополнительные источники:

1 Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/442322>

- Периодические издания:

1 Автоматизированное проектирование в машиностроении [Электронный ресурс]: науч. журнал / Научно-исследовательский центр «МашиноСтроение» ». - Новокузнецк, 2013 - 2020. - Выходит 1 раза в год. - Издается с 2013г. - Открытый доступ ELIBRARY. - Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=40372>

2 Вестник Московского государственного технического университета им. Н. Э. Баумана. Серия Машиностроение [Электронный ресурс]: науч. журнал. - Москва, 2018-2019. - Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/63631>

3 Мехатроника, автоматика и робототехника [Электронный ресурс]: науч. журнал / Научно-исследовательский центр «МашиноСтроение». - Новокузнецк, 2017 - 2020. - Выходит 2 раза в год. - Издается с 2017 г. - Открытый доступ ELIBRARY. - Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=63827>

4 Новые материалы и технологии в машиностроении Брянский государственный инженерно-технологический университет [Электронный ресурс]: науч. журнал / Брянский государственный инженерно-технологический университет. - Брянск, 2017 - 2020. - Выходит 2 раза в год. - Издается с 2002 г. - Открытый доступ ELIBRARY. - Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=50158>

5 Россия молодая передовые технологии – в промышленность Омский государственный технический университет [Электронный ресурс]: науч. журнал / Омский государственный технический университет. - Омск, 2011 - 2019. - Выходит 1 раза в год. - Издается с 2011г. - Открытый доступ ELIBRARY. - Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=41264>

- Учебно-методические:

1 Петухова, С. Н. Методическое пособие по выполнению курсового проекта (работы) по дисциплине "Основы расчета и проектирования сварных конструкций" [Электронный ресурс]: электрон. учеб. курс: учеб. - метод. пособие / Петухова Светлана Николаевна. - Электрон. текстовые дан. - Ульяновск: УлГУ, 2017. - URL: <http://edu.ulsu.ru/courses/843/interface/>

2 Петухова С. Н. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по профессиональному модулю ПМ.04. Организация и планирование сварочного производства для обучающихся на специальности 22.02.06 Сварочное производство / С. Н. Петухова; УлГУ, Автомех. техникум. - Ульяновск : УлГУ, 2020. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 240 КБ). - Текст: электронный. - Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/4167>

Согласовано:

*И.И. Библицтекар* *Шевцова И.И.* *Ашшшш* *25.05.2021*

Должность сотрудника научной библиотеки

ФИО

подпись

дата

- *Информационные справочные системы современных информационно-коммуникационных технологий:*

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2021]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2021]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2021]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2021]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. Znaniium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2021]. - URL: <http://znaniium.com>. – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.8. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

1.9. Русский язык как иностранный : электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2021]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2021].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2021]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2021]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2021]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Национальная электронная библиотека : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2021]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebsco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз.

пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/> . – Текст : электронный.

6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Согласовано:

зам.нач. УИТИТ / Кисичкова Наталья / А.В.Т. / 25.05.2021  
Должность сотрудника УИТИТ                      ФИО                      Подпись                      дата

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

• Основные источники:

1 Новокрещенов, В. В. Неразрушающий контроль сварных соединений в машиностроении: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Новокрещенов, Р. В. Родякина ; под научной редакцией Н. Н. Прохорова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 301 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07186-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453724>.

2 Черепяхин, А. А. Технология сварочных работ: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 269 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08456-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453937>

• Дополнительные источники:

1Иванов, И. Н. Организация труда на промышленных предприятиях : учебник для среднего профессионального образования / И. Н. Иванов, А. М. Беляев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 305 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12300-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495743>.

• Периодические издания:

1. Машиностроение и компьютерные технологии [Электронный ресурс] / Некоммерческое партнерство "Национальный Электронно-Информационный Консорциум". - Москва, 2020-2022. - Выходит 12 раз в год; Издается с 2003 г.; Предыдущее загл.: Наука и образование: научное издание МГТУ им. Н.Э. Баумана (до 2017 года). - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=39192514>. - Открытый доступ ELIBRARY. - Текст : электронный. - ISSN 2587-9278.

2. Вестник Московского Государственного Технического Университета Им. Н.Э. Баумана. Серия Машиностроение[Электронный ресурс] / Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет) . - Москва, 2020-2022. - Издается с 1990 г.; Выходит 6 раз в год. - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=37035291>. - Открытый доступ ELIBRARY. - Текст : электронный. - ISSN 0236-3941.

3. Вестник МГТУ Станкин [Электронный ресурс] / Московский государственный технологический университет "СТАНКИН". - Москва, 2020-2022. - Издается с 2007 г.; Выходит 4 раза в год. - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?id=37750383>. - Открытый доступ ELIBRARY. - Текст : электронный. - ISSN 2072-3172.

4. Вестник Московского государственного технического университета им. Н. Э. Баумана. Серия Машиностроение[Электронный ресурс] = Машиностроение : науч. журнал. - Москва, 2018-2022. - URL : <https://dlib.eastview.com/browse/publication/63631>.

5. Литье и металлургия [Электронный ресурс] / Белорусский национальный технический университет. - Минск, 2020-2022. - Выходит 4 раза в год; Издается с 1997 г. - URL : <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=26457>. - Открытый доступ ELIBRARY. - Текст : электронный. - ISSN 1683-6065.

• Учебно-методические:

1. Петухова С. Н. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по профессиональному модулю ПМ.04. Организация и планирование сварочного производства для обучающихся на специальности 22.02.06 Сварочное производство / С. Н. Петухова; УлГУ, Автомех. техникум. - Ульяновск : УлГУ, 2020. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 240 КБ). - Текст: электронный. - Режим доступа: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/4167>.

Согласовано:

 |  |  26.05.2022

Должность сотрудника научной библиотеки

ФИО

подпись

дата

- Информационные справочные системы современных информационно-

коммуникационных технологий:

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2022]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2022]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2022]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2022]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2022]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2022]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2022]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.8. Clinical Collection : научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102> . – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

1.9. База данных «Русский как иностранный» : электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2022]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

2. Консультант Плюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : Консультант Плюс, [2022].

3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий EastView : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2022]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2022]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный

3.3. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД Гребенников. – Москва, [2022]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2022]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

5. SMART Imagebase : научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebSCO.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:



6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал . – URL: <http://window.edu.ru/> . – Текст : электронный.

6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Согласовано:

- Программное обеспечение

1. Операционная система Windows
2. Пакет офисных программ Microsoft Office

Согласовано:

И.И. Маг УШЯТ ; Кочкова А.В. ; А.В.

26.05.2022

- Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:
  1. Электронно-библиотечные системы:
    - 1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2023]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
    - 1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство «ЮРАЙТ». – Москва, [2023]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
    - 1.3. База данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента») : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
    - 1.4. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг». – Москва, [2023]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
    - 1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Букап». – Томск, [2023]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
    - 1.6. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС «Лань». – Санкт-Петербург, [2023]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
    - 1.7. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Знаниум». - Москва, [2023]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
  2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. / ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2023].
  3. Базы данных периодических изданий:
    - 3.1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО «Научная Электронная Библиотека». – Москва, [2023]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный
    - 3.2. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД «Гребенников». – Москва, [2023]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
  4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. – Москва, [2023]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.
  5. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.
  6. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст: электронный.

- Программное обеспечение
  1. ОС Microsoft Windows
  2. MicrosoftOffice 2016
  3. «МойОфис Стандартный»

Инженер ведущий  
Должность сотрудника УИТиГ

Щуренко Ю.В.  
ФИО

  
подпись

23.05.2023  
дата