МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЮТИ ТПУ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С. А. Солодский

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПРИЕМ 2024 г.**

**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тип практики** | Эксплуатационная практика |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Направление подготовки | 15.03.01 Машиностроение | | | | |
| Основная профессиональная образовательная программа | Оборудование и технология сварочного производства | | | | |
| Уровень образования | высшее образование – бакалавриат | | | | |
| Период прохождения | с 44 по 47 неделю 2025/2026 учебного года | | | | |
| Курс | 2 | семестр | | 4 | |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 6 | | | | |
| Продолжительность недель | 4 | | | | |
| Виды учебной деятельности | Временной ресурс | | | | |
| Контактная работа, ч | \* | | | | |
| Самостоятельная работа, ч | \*\* | | | | |
| ИТОГО, ч | 216 | | | | |
|  |  | | | | |
| Вид промежуточной аттестации | Диф. зачет | | Обеспечивающее подразделение | | ОПТ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры ОПТ |  | А. А. Сапрыкин |
| Руководитель ОПОП |  | Д. П. Ильященко |
| Преподаватель |  | Д. П. Ильященко |

# Цели практики

Целями практики является формирование у обучающихся определенного ОПОП (п. 5. Общей характеристики ОПОП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенций | | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код | Наименование | Код | Наименование |
| ОПК(У)-9 | Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование | И.ОПК(У)-  9.1 | Внедряет и осваивает новое технологическое оборудование | ОПК(У)-  9.1В1 | Владеет методами наладки технологического оборудования |
| ОПК(У)-  9.1В2 | Владеет навыками проведения профилактического осмотра и текущего ремонта оборудования |
| ОПК(У)-  9.1У1 | Умеет проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования |
| ОПК(У)-  9.1З1 | Знает устройство и принцип работы технологического оборудования |
| ОПК(У)-10 | Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах | И.ОПК(У)-  10.1 | Обеспечивает производственную безопасность на рабочих местах | ОПК(У)-  10.1В1 | Владеет методами обеспечения устойчивости функционирования промышленных предприятий |
| ОПК(У)-  10.1У1 | Проводит мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний |
| ОПК(У)-  10.1З1 | Знает поражающие факторы и их воздействие на человека и окружающую среду, требования обеспечения устойчивости функционирования промышленных предприятий |

# Место практики в структуре ОПОП

Практика относится к вариативной части Блока 2 учебного плана образовательной программы.

# Вид практики, способ, форма и место ее проведения

**Вид практики:** учебная практика

**Тип практики:** эксплуатационная практика

**Формы проведения:** дискретно (по виду практики) – путём выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

**Способ проведения практики:**

* Стационарная;
* Выездная.

**Места проведения практики:**

* Профильные организации;
* Структурные подразделения университета.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам предоставляются места практик с учетом их состояния здоровья и требований по доступности (в соответствии с рекомендациями ИПРА относительно рекомендованных условий труда).

# Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

После прохождения практики будут сформированы результаты обучения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Планируемые результаты обучения при прохождении практики | | Индикатор достижения компетенции |
| Код | Наименование |
| РП-1 | Использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, знать правовые, нормативно-технические и организационные основы БЖД | И.ОПК(У)-10.1 |
| РП-2 | Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации | И.ОПК(У)-9.1 |
| РП-3 | Владеть методами наладки и обслуживания сварочное оборудование различных типов | И.ОПК(У)-9.1 |
| РП-4 | Способен настраивать сварочное оборудование на заданные параметры режима сварки | И.ОПК(У)-9.1 |
| РП-5 | Способен применять универсальные и специальные средства измерений | И.ОПК(У)-9.1 |

# Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

| №  недели | Этапы практики  краткое содержание (виды работ) | Формируемый результат обучения |
| --- | --- | --- |
|
| 1 | Подготовительный этап:   * прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка; изучение размещения производственных объектов; изучение технического оснащения отраслей предприятия | РП-1 |
| 2 | Основной этап / Выполнение индивидуального задания::   * этап сбора, обработки и анализа полученной информации; изучение особенностей функционирования инженерно-технических подразделений предприятия, связанных с техническим обслуживанием, ремонтом и восстановлением машин и оборудования ;разработка предложений по расширению производства и реконструкции отдельных производств на предприятии | РП-2  РП-3  РП-4  РП-5 |
| 3 | Научно-исследовательская и/или опытно-конструкторская работа:   * сбор необходимых экспериментальных, справочных и нормативно-правовых данных | РП-3  РП-4  РП-5 |
| 4 | Заключительный:   * оценка результатов прохождения практики руководителем от предприятия; оформление необходимой документации; подготовка отчета по практике; защита отчета по практике на кафедр | РП-1  РП-2  РП-3  РП-4  РП-5 |

# Формы отчетности по практике

По окончании практики, обучающиеся предоставляют пакет документов, который включает в себя:

* дневник обучающегося по практике;
* отчет о практике.

# Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по практике в форме дифференцированного зачета проводится в виде защиты отчета по практике.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике является неотъемлемой частью настоящей программы практики и представлен отдельным документом в приложении.

# Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

## Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Михайлицын, С. В. Сварка специальных сталей и сплавов : учебник / С. В. Михайлицын, И. Н. Зверева, М. А. ШекшеевМосква : Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 190 с. : ил..
2. Ибрагимов, А. М. Сварка строительных металлических конструкций: учебное пособие / А. М. Ибрагимов, В. С. ПарлашкевичМосква : АСВ, 2015. — 173 с.: ил. — (Учебник XXI век).
3. Сварка: введение в специальность : учебное пособие / под ред. В. А. Фролова4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Инфра-М, 2013. — 384 с. : ил. — (Современные технологии).
4. Тарабарин, О. И. Проектирование технологической оснастки в машиностроении / Тарабарин О. И.,Абызов А. П.,Ступко В. Б.2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки.. – URL: https://e.lanbook.com/book/211214

Дополнительная литература

1. Крюков, А. В. Оформление технологической документации : учебное пособие / А. В. Крюков, Д. П. Ильященко ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Юргинский технологический институтТомск : Изд-во ТПУ, 2020. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.. – URL: https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2020/m050.pdf
2. Храмцов, Н. В. Металлы и сварка (Лекционный курс) : учебник / Н. В. Храмцов2-е изд., перераб. и доп. — Москва : АСВ, 2015. — 201 с. : ил. — (Учебник XXI век).
3. Михайлицын, С. В. Сварочные и наплавочные материалы : учебник / С. В. Михайлицын, И. Н. Зверева, М. А. ШекшеевМосква : Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 226 с. : ил.. –
4. Ильященко, Д. П. Сварочное производство. Неразрушающий контроль : учебно-методическое пособие / Д. П. Ильященко, М. А. Кузнецов, А. А. Ермаков ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Юргинский технологический институтТомск : Изд-во ТПУ, 2022. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.. – URL: https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2022/m14.pdf

## Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Портал машиностроения. Интернет ресурс ориентированный на предоставление информации и сервисов организациям машиностроительной отрасли. На страницах портала представлены новостные и аналитические материалы по экономики отрасли, а также по методикам и решениям в области управления, маркетинга, разработки продукции, производства, снабжения и продаж в машиностроении. . URL: URL: http://www.mashportal.ru
2. Первый машиностроительный портал.Содержит сведения о машиностроительных предприятиях, технические документы (ГОСТы, ОСТЫ, ТУ, Марочник металлов и сплавов), гиперссылки на сайты предприятий. На портале организован отраслевой форум. . URL: URL: http://www.1bm.ru
3. В Масштабе.ру: инженерный портал, содержащий новости науки и техники, чертежи, ГОСТы и техническую литературу. . URL: URL: http://vmasshtabe.ru
4. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы. URL: https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb. URL: https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb Профессиональные

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ)**: Libre Office, Windows, Chrome, Firefox, Power Point, Acrobat Reader, Яндекс Телемост, КОМПАС-3D, SolidWorks.

# Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

При проведении практики на базе ТПУ используется следующее оборудование:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование специальных помещений** | **Наименование оборудования** |
| 1. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс)  652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Московская, д. 17 аудитория 21 | Комплект учебной мебели на 11 посадочных мест. Комплект ВИК"Аршин-прфессионал" с шаблоном Ушерова-Маршака (1 шт.); Твердомер МЕТ-УД (1 шт.); Ультразвуковой дефектоскоп-приставка ЭВУД-ПК в комплекте с контрольн.образцами СО1, СО2, СО3 по ГОСТ14782 (2 шт.). |
| 2. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория)  652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Московская, д. 17 аудитория 5 | Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест. |
| 3. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория)  652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Московская, д. 17 аудитория 7 | Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест. Компрессор TR 2024 (1 шт.); Лабораторные тензометрические весы ВЛТЭ-150 (150г\* 0,001г) (1 шт.); Лабораторные тензометрические весы ВЛТЭ-5000 (5000г\* 0,1г) (1 шт.); Прибор для измерения механических напряжений ИН-5101А (1 шт.); Рабочий металлографический микроскоп ЛабоМет-1 (6 шт.); Твердомер (1 шт.); Ультразвуковой процессор модели UIP 1000hd-230 (1 шт.). |
| 4. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория)  652055 РФ, Кемеровская обл., г.Юрга, ул.Московская, д.17/Б аудитория 1 | Комплект учебной мебели на 40 посадочных мест. M-Pro 300 ControlPro 4-х роликовый, ф.0,6-1,2мм (218.0301) Сварочный полуавтомат (1 шт.); Аппарат плазменной резки в комплекте, синхронизированный с координатным столом СС019639 Powermax 85 CE (087068) (1 шт.); ВС-300Б в комплекте с ПДГО-528Ь и ЗИП (сварочн.аппарат) (1 шт.); Вертикально-сверлильный станок 1980г.в., модель 2Н125 (1 шт.); Выпрямитель сварочный ВДМ-1202С сер.№04РБ-302 (1 шт.); Выпрямитель сварочный типа ВС-300Б (1 шт.); Инвертор сварочный T300 AC DC ControlPro (251 0306.01) ( горелка, редуктор газа, кабель обратный, пульт ДУ, ЗИП для горелки) (1 шт.); Координатный стол синхронизированный с установкой для плазменной резки (1 шт.); Печь муфельная ЭКПС-50 (1 шт.); Пила монтажная абразивная 355\*25,4 "Makita" (1 шт.); сварочный аппарат в комплекте/ M-Pro 300 Performance 300А. 4-х роликовый (1 шт.). |

При проведении практики на базе предприятий-партнеров (профильных организаций) используемое материально-техническое обеспечение должно обеспечивать формирование необходимых результатов обучения по программе.

Перечень предприятий-партнеров (профильных организаций) для проведения практики:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование предприятия (производственные объекты предприятия)** | **Реквизиты договора**  **(наименование договора, номер, дата, срок действия договора)** |
| 1. | АО "Уральский завод транспортного машиностроения" | Договор об организации практик № 164-д/общ/22 от 16.08.2022. Срок действия: 31.12.2027 |
| 2. | АО "Чепецкий механический завод" | Договор об организации практик № 22-д/общ/21 от 19.02.2021. Срок действия: 19.02.2026. С неограниченным числом пролонгаций на 5 лет. |
| 3. | АО "Ачинский нефтеперерабатывающий завод Восточной нефтяной компании" | Договор об организации практик № 129-д/общ/22 от 10.02.2022. Срок действия: 10.02.2027 |
| 4. | КАО "Азот" | Договор об организации практик № 66-д/общ/21 от 19.04.2021 Срок действия: 31.12.2026 |
| 5. | ООО «Павловский автобусный завод», г. Павлово | Договор № 10478/П от 18.04.2024 г. Срок действия договора : до 01.07.2027 г. |

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики основной профессиональной образовательной программы «Оборудование и технология сварочного производства» по направлению 15.03.01 Машиностроение (прием 2024 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Должность | Подпись | ФИО |
|  |  | Д. П. Ильященко |

Программа одобрена на заседании Отделения промышленных технологий (протокол от «03» сентября 2024 № 1).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры ОПТ |  | А. А. Сапрыкин |