

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор обеспечивающей
Школы неразрушающего контроля и
безопасности

Д.А. Седнев

«01» 09 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Тип практики	ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (В ТОМ ЧИСЛЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)
--------------	--

Направление подготовки/ специальность	15.04.01 Машиностроение
Образовательная программа (направленность (профиль))	Машины и технологии сварочного производства
Специализация	
Уровень образования	высшее образование – магистратура
Период прохождения	
Курс	2 семестр 4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	9
Продолжительность недель / академических часов	6
Виды учебной деятельности	Временной ресурс
Контактная работа, ч	*
Самостоятельная работа, ч	**
ИТОГО, ч	324

Вид промежуточной аттестации	Диф. зачет	Обеспечивающее подразделение	Отделение Электронной инженерии
Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры	П.Ф. Баранов		
Руководитель ООП	А.С. Киселев		
Преподаватель	С.Ф. Гнусов		

2020 г.

* - в соответствии с нормами времени, установленными Положением о расчете штатного расписания профессорско-преподавательского состава и иного персонала, привлекаемого к педагогической деятельности в учебных структурных подразделениях, формировании объема учебной нагрузки и иных видов работ преподавателей;

** - не более 54 часов в неделю (с учетом контактной работы).

1. Цели практики

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
УК(У)-2	Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК(У)- 2.В3	Владеет современными информационными технологиями
		УК(У)-2.У3	Умеет применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров
		УК(У)-2.33	Знает современные программные средства общего и специального назначения в том числе работающие в режиме удаленного доступа
УК(У)-3	Способность организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной	УК(У)-3.В1	Владеет навыками организации научного труда, оценки научной деятельности исследователей, анализа уровня их знаний
		УК(У)-3.У1	Умеет действовать в нестандартных ситуациях, несет ответственность за принятые решения
		УК(У)-3.31	Знает основные особенности и стратегии, применяемые в командной работе
ОПК(У)-1	Способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	ОПК(У)-1.В3	Владения навыками использования методов и средств научных исследований для решения задач конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств
		ОПК(У)-1.У3	Умения использовать методы решения задач оптимизации и принятия решений, разработки технологического процесса, выбора технологического оборудования, организации производственного процесса.
		ОПК(У)-1.33	Знания методов решения задач оптимизации и принятия решений, разработки технологического процесса, выбора технологического оборудования, организации производственного процесса, оперативного планирования и управления
ОПК(У)-2	Способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК(У)-2.В6	Владения навыками решения научных, технических, организационных и экономических проблем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств;
		ОПК(У)-2.У6	Умения применять методы решения научных, технических, организационных проблем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств с помощью прикладных программных сред
		ОПК(У)-.236	Знания методов решения научных, техниче-

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
			ских, организационных проблем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств с помощью прикладных программных сред
ОПК(У)-13	Способностью разрабатывать методические и нормативные документы, предложения и проводить мероприятия по реализации разработанных проектов и программ в области машиностроения	ОПК(У)-13.B1	Владение навыками работы с литературой и нормативными документами по вопросам интеллектуальной собственности, патентного законодательства и авторского права РФ
		ОПК(У)-13.Y1	Умение вести наиболее рациональным способом поиск научно-технической и патентной информации по любому направлению науки и техники
		ОПК(У)-13.31	Знания системы защиты авторских и патентных прав в России и других стран
ПК(У)-3	Способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов, принимать участие в создании системы менеджмента качества на предприятии	ПК(У)-3.B	Владение навыками оценки технико-экономической эффективности проектирования, исследования, изготовления сварочного и вспомогательного оборудования, оснастки и инструмента
		ПК(У)-3.Y1	Умение разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на предприятии оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовления сварочного и вспомогательного оборудования, оснастки и инструмента
		ПК(У)-3.31	Знания методов и средств научных исследований используемых в машиностроении и направленных на обеспечение выпуска изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
ПК(У)-8	Способностью организовать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ, проводить ра-	ПК(У)-8.B1	Владения навыками самостоятельного проведения и оформления научных исследований и организации управления научным коллективом
		ПК(У)-8.Y1	Умения осуществлять выбор направления научного исследования; анализировать и обобщать научно-техническую информацию в профессиональной деятельности
		ПК(У)-8.31	Знания современного состояния, теоретических и экспериментальных работ в профиль-

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
	боты по стандартизации технических средств, систем, процессов оборудования и материалов		ной области, явления и методы исследований

2. Место практики в структуре ООП

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

3. Вид практики, способ, форма и место ее проведения

Вид практики: производственная

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)

Формы проведения:

Дискретно: (по виду практики) – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Способ проведения практики:

- стационарная;
- выездная.

Места проведения практики:

- профильные организации;

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).

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соответствующих с планируемыми результатами освоения ООП

После прохождения практики будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РП-1	Демонстрирует способность осуществлять критический анализ с применением современных коммуникативных технологий и учетом разнообразие культур	УК(У)-1 УК(У)-2 ОПК(У)-13
РП-2	Демонстрирует способность применять современные методы поиска и анализа информации технологии сварки, оборудования, материалов на основе технологичности, надежности и долговечности.	УК(У)-3 ОПК(У)-1 ОПК(У)-2 ПК(У)-3
РП-3	Демонстрирует способность анализировать состояние научно-технической проблемы, формулировать цели и ставить задачи исследования, организовывать и проводить эксперимент, делать научно-	УК(У)-2 ПК(У)-8

	обоснованные выводы, разрабатывать проектно-конструкторскую и технологическую документацию, делать научно-обоснованные выводы при проектировании сварочного оборудования	
--	--	--

5. 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;	РП-1
2	– Основной этап выполнение общей (универсальной) части задания – выполнение общей (универсальной) части задания – выполнение индивидуального задания сбор, обработка и анализ информации;	РП-1, РП-2, РП-3
4	Заключительный: этап - подготовка отчета по практике.	РП-1, РП-2, РП-3

6. Формы отчетности по практике

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

- дневник обучающегося по практике;
- отчет о практике.

7. 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.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Антонова, Зоя Георгиевна . Планирование и организация производства на предприятиях [Электронный ресурс]учебное пособие: / З. Г. Антонова ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт социально-гуманитарных технологий (ИСГТ), Кафедра экономики (ЭКОН) . — Томск : Изд-во ТПУ , 2013

Ч. 1 . — 1 компьютерный файл (pdf; 2.0 MB). — 2013. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader..

Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m173.pdf> (контент)

2. Антонова, Зоя Георгиевна . Планирование и организация производства на предприятиях [Электронный ресурс]учебное пособие: / З. Г. Антонова ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт социально-гуманитарных технологий (ИСГТ), Кафедра экономики (ЭКОН) . — Томск : Изд-во ТПУ , 2013

Ч. 2 . — 1 компьютерный файл (pdf; 2.0 MB). — 2013. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. —

Системные требования: Adobe Reader..

Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m174.pdf> (контент)

3. Хайдарова, Анна Александровна. Сборочно-сварочные приспособления. Этапы конструирования : учебное пособие [Электронный ресурс] / А. А. Хайдарова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт неразрушающего контроля (ИНК), Кафедра оборудования и технологии сварочного производства (ОТСП). — 1 компьютерный файл (pdf; 2.2 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader.

Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m383.pdf> (контент)

Дополнительная литература

1. Практикум по конструированию сварочных приспособлений : учебное пособие [Электронный ресурс] / А. А. Хайдарова, С. Ф. Гнусов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт неразрушающего контроля (ИНК), Кафедра оборудования и технологии сварочного производства (ОТСП). — 1 компьютерный файл (pdf; 1.8 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ..

Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m476.pdf> (контент)

2. Организация производства на предприятии: теория и практика [Электронный ресурс]. — Томск: ТПУ, 2017. — 93 с.. — Рекомендовано в качестве учебного пособия Научно-методическим советом Юргинского технологического института (филиала) Томского политехнического университета. — Книга из коллекции ТПУ - Экономика и менеджмент.. — ISBN 978-5-4387-0736-3.

Схема

доступа: <https://e.lanbook.com/book/106774> (контент)

3. Ильин, Анатолий Игнатьевич. Планирование на предприятии : учебное пособие для вузов / А. И. Ильин. — 9-е изд., стер.. — Минск; Москва: Новое знание Инфра-М, 2014. — 668 с.: ил.. — Высшее образование. Бакалавриат. — Библиогр.: с. 662-663.. — ISBN 978-985-475-437-6. — ISBN 978-5-16-004691-4.

8.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Сетевой ресурс в среде LMS MOODLE <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1137>
2. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
3. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>
4. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
5. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>
6. <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb> - информационно-справочные системы и профессиональные базы данных НТБ.

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Microsoft Office 2007 Standard
2. Google Chrome;
3. Mozilla Firefox ESR;
4. Document Foundation LibreOffice;
5. Zoom Zoom

Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория) 634034 г. Томская область, Томск, ул. Тимакова, 12, 221Б	Сварочный аппарат MAXI 505 (с подающим механизмом WV4) - 1 шт.; Универсальный рабочий и сварочный стол 1000*1000*100мм - 1 шт.; Сварочная машина РОВЕЛД 160 САНИЛАЙН - 1 шт.; Кабинет газосварщика - 1 шт.; Установка А 123 ТУ - 1 шт.; Установка УПН-303 - 1 шт.; Автомат АДС-35 - 1 шт.; Машина сварочная - 1 шт.; Твердомер ТК-2 - 1 шт.; Автомат сварочный ТС - 1 шт.; Установка УДГУ-301 - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 4 посадочных мест; Компьютер - 2 шт.; Принтер - 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.	ПАО "Новосибирский завод химконцентратов" (ПАО "НЗХК")	Договор об организации практики № 7-д/общ от 31.10.2017 Срок действия договора до 31.10.2022
2.	ООО "Томскнефтехим"	Договор об организации практики № 4-д/общ-20 от 20.01.2020 Срок действия договора до 20.02.2025
3.	АО "Апатит"	Договор об организации практики № 42-д/общ/19 от 20.03.2019 Срок действия договора 31.12.2021

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 15.04.01 Машиностроение, специализация «Машины и технологии сварочного производства» (приема 2020 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	ФИО
Профессор	Гнюсов Сергей Фёдорович

Программа одобрена на заседании Отделения Электронной инженерии (протокол от 30.06.2020 г. №35).

Зав. кафедрой – руководитель отделения на правах кафедры,
к.т.н.



/ П.Ф. Баранов/

подпись

Лист изменений рабочей программы практики

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании ОЭИ ИШНКБ (протокол)
2021/2022 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС 4. Обновлен перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП 5. Обновлена структура и содержание практики	30.08.2021 г. № 54