

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ
Директор института металлургии,
машиностроения и
материалобработки


А.С. Савинов
«11» сентября 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ - ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки (специальность)
15.03.01 Машиностроение

Направленность (профиль) программы
Машины и технология обработки металлов давлением

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Программа подготовки
Академический бакалавриат

Форма обучения
Очная

Институт	Металлургии, машиностроения и материалобработки
Кафедра	Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
Курс	2, 3
Семестр	4, 6

Магнитогорск
2017

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению 15.03.01
Машиностроение, утвержденного приказом МОиН РФ от 3 сентября 2015 г., №957.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры машин и
технологий обработки давлением и машиностроения 31.08.2017 г., протокол №1.

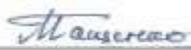
Зав. кафедрой МиТОДиМ  / С.И. Платов /

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИММиМ 11.09.2017 г.,
протокол №1.

Председатель  / А.С. Савинов /

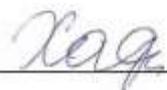
Рабочая программа составлена:

ст. преподавателем К.Г. Пашенко



Рецензент:

к.т.н., доцент каф. механики / М.В. Харченко /



1 Цели производственной-практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Целями *ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ-ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ* по направлению подготовки 15.03.01 *МАШИНОСТРОЕНИЕ* являются: освоение образовательной программы по профилю «*Машины и технологии обработки давлением*», с целью закрепления и углубления теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

2 Задачи производственной-практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Задачами *ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ-ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ* по направлению подготовки 15.03.01 *МАШИНОСТРОЕНИЕ* являются:

- практическое освоение технологий сварочного производства, изучение применяемого сварочного оборудования и сварочных материалов;
- разработка теоретических моделей, позволяющих исследовать качество сварных изделий, технологических процессов сварки, сварочных материалов, средств и систем сварочного производства;
- математическое моделирование сварочных процессов, средств и систем сварочного производства с использованием современных технологий проведения научных исследований;
- использование проблемно-ориентировочных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов сварочного производства;
- разработка алгоритмического и программного обеспечения сварочного производства;
- сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение практической и научно технической информации, зарубежного и отечественного опыта по сварочному производству;

3 Место производственной-практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ-ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ по направлению подготовки 15.03.01 *МАШИНОСТРОЕНИЕ* входит во второй блок образовательной программы и базируется на следующих дисциплинах первого блока:

1 курс:

- Б1.Б.01 История
- Б1.Б.02 Иностранный язык
- Б1.Б.06 Культурология и межкультурное взаимодействие
- Б1.Б.07 Технология командообразования и саморазвития

- Б1.Б.09 Математика
- Б1.Б.10 Физика
- Б1.Б.11 Химия
- Б1.Б.12 Начертательная геометрия и компьютерная графика
- Б1.Б.13 Информатика
- Б1.Б.14 Теоретическая механика
- Б1.Б.ДВ.01.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту
- Б1.Б.ДВ.01.02 Адаптивные курсы по физической культуре и спорту

Знания, умения и владения, полученные в процессе прохождения *ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ-ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ* по направлению подготовки 15.03.01 *МАШИНОСТРОЕНИЕ* будут необходимы для освоения дисциплин:

4 курс:

- Б1.Б.20 Основы технологии машиностроения
- Б1.Б.22 Производственный менеджмент
- Б1.Б.23 Проектная деятельность
- Б1.Б.ДВ.01.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту
- Б1.Б.ДВ.01.02 Адаптивные курсы по физической культуре и спорту
- Б1.В.04 Теория ОМД
- Б1.В.05 Технологияковки и объемной штамповки
- Б1.В.06 Технология листовой штамповки
- Б1.В.08 Технология производства КШО
- Б1.В.10 Основы сварочного производства
- Б1.В.ДВ.03.01 Динамика машин
- Б1.В.ДВ.03.02 Нагрев и нагревательные устройства
- Б1.В.ДВ.07.01 Технология и оборудование процессов производства листового и сортового металла
- Б1.В.ДВ.07.02 Технология и оборудование процессов производства сортового металла и ковочно-штамповочного производства и метизов
- Б1.В.ДВ.08.01 Современное оборудование для производства длиномерных изделий
- Б1.В.ДВ.08.02 Оборудование прокатных и волочильных цехов
- Б1.В.ДВ.10.01 Смазочные материалы, ремонт, монтаж и смазка
- Б1.В.ДВ.10.02 Системы смазывания и смазочные материалы для металлургического оборудования
- Б2.В.03(П) Производственная – преддипломная практика
- Б3.Б.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Б3.Б.02 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы *«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ-ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»*, являясь ориентированной на профессионально-практическую подготовку обучающихся, способствует самостоятельному и творческому выполнению и защите разделов выпускной квалификационной работы, тема которой соответствует научно-производственной деятельности по направлению подготовки 15.03.01 *МАШИНОСТРОЕНИЕ*.

4 Место проведения производственной-практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ-ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ проводится на базе предприятий Группы ПАО «ММК»: ООО «МРК», ОАО «ММК-МЕТИЗ», ОАО «ПРОКАТИОНТАЖ» и др.

Способ проведения *ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ-ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ*: стационарная.

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ-ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ осуществляется непрерывно.

5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной-практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

В результате прохождения *ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ-ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ* у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1	– способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки
Знать	научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по сварочному производству
Уметь	находить необходимую научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по сварочному производству
Владеть	навыками поиска необходимой научно-технической информации, оте-

	чественного и зарубежного опыта по сварочному производству
ПК-4 – способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	
Знать	формы организации сварочного производства и методы его инновационного проектирования
Уметь	разрабатывать проекты организации сварочного производства на основе современных методов инновационного проектирования
Владеть	навыками разработки проектов организации сварочного производства на основе современных методов инновационного проектирования
ПК-12 – способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	
Знать	технологическую и производственную документацию на способы сварки и сварочные материалы
Уметь	разрабатывать технологическую и производственную документацию на способы сварки и сварочные материалы с использованием современных инструментальных средств
Владеть	навыками разработки технологической и производственной документации на способы сварки и сварочные материалы с использованием современных инструментальных средств
ПК-15 – умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования	
Знать	нормативы технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования в сварочном производстве
Уметь	проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования в области сварки и сварочных материалов
Владеть	навыками проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организации профилактического осмотра и текущего ремонта оборудования в области сварки и сварочных материалов

6 Структура и содержание производственной-практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единицы, 324 акад. часов, в том числе:

- контактная работа 3,8 акад. часа;
- самостоятельная работа 320,2 акад. часов.

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код и структурный элемент компетенции
Первая ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ-ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (2курс, 4 семестр): Трудоемкость практики составляет 6 зачетных единицы, 216 акад. часа, в том числе: – контактная работа 2,5 акад. часа; – самостоятельная работа 213,5 акад. часов.			
1	Организационно-установочный этап	Выдача индивидуального задания на практику. Установление разделов дисцип-	ПК-1, ПК-4, ПК-12, ПК-15 – зув

		лин учебного плана, которые используются при прохождении практики. Разработка программы, рабочего плана, содержания и сроков отчетности по этапам практики.	
2	Подготовительный этап	Прослушивание вводного инструктажа по охране труда и изучение спецкурса в рамках образовательной программы. Ознакомление с технологическим и испытательным оборудованием по сварке, технологической оснасткой, контрольно-измерительными приборами и инструментами предприятия, где проходит практика.	ПК-1, ПК-4, ПК-12, ПК-15 – зув
3	Этап сбора и систематизации научно-технической информации	Сбор, обработка, анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации, зарубежного и отечественного опыта на основе литературного обзора и патентного поиска по теме индивидуального задания. Формирование выводов на основе полученной научно-технической информации.	ПК-1, ПК-4, ПК-12, ПК-15 – зув
4	Производственный этап	Изучение существующей на предприятии схемы сварочного производства, оборудования для осуществления сварочных процессов и контроля, его характеристик, применяемых сварочных материалов, выпускаемой предприятием продукции. Сбор материалов в соответствии с индивидуальным заданием на практику	ПК-1, ПК-4, ПК-12, ПК-15 – зув
5	Заключительный этап	Подведение итогов практики. Написание и защита отчета по практике.	ПК-1, ПК-4, ПК-12, ПК-15 – зув
<p>Вторая ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ-ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (3курс, 6 семестр): Трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 108 акад. часов, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – контактная работа 1,3 акад. часа; – самостоятельная работа 106,7 акад. часов. 			
1	Организационно-установочный этап	Выдача индивидуального задания на практику. Установление разделов дисциплин учебного плана, которые используются при прохождении	ПК-1, ПК-4, ПК-12, ПК-15 – зув

		<p>практики. Разработка программы, рабочего плана, содержания и сроков отчетности по этапам практики.</p>	
2	Подготовительный этап	<p>Прослушивание вводного инструктажа по охране труда и изучение спецкурса в рамках образовательной программы. Ознакомление с технологическим и испытательным оборудованием по сварке, технологической оснасткой, контрольно-измерительными приборами и инструментами предприятия, где проходит практика.</p>	ПК-1, ПК-4, ПК-12, ПК-15 – зув
3	Производственный этап	<p>Проведение исследований на существующем на предприятии оборудовании для осуществления сварочных процессов и контроля. Постановка задачи исследования. Выбор методов и средств решения научно-технической задачи по направлению исследования. Математическое моделирование процессов сварки и производства сварочных материалов, средств и систем сварочных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований. Разработка теоретических моделей, позволяющих исследовать качество выпускаемых изделий. Планирование и проведение экспериментов на предприятии, где проходит практика. Обработка экспериментальных данных. Проверка адекватности теоретических моделей. Формирование научной новизны и практической значимости полученных результатов. Сбор материалов в соответствии с индивидуальным заданием на практику. Разработка лекции и методических указаний к лабораторной работе по сварке по теме, указанной руководителем практики</p>	ПК-1, ПК-4, ПК-12, ПК-15 – зув
4	Заключительный этап	<p>Подведение итогов практики. Подготовка материалов исследования к опубликованию в виде</p>	ПК-1, ПК-4, ПК-12, ПК-15 – зув

		научных статей или тезисов доклада к научно-технической конференции. Написание и защита отчета по практике	
--	--	--	--

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по производственной-практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Вид аттестации по итогам практики – зачет с оценкой, который проводится в форме отчета.

В процессе прохождения практики студент получает инструктаж по технике безопасности и знакомится с оборудованием, оснасткой, контрольно-измерительными приборами, с использованием которых планируется проведение исследований.

По согласованию с руководителем практики составляется программа, рабочий план и сроки выполнения этапов практики.

В процессе сбора, обработки, анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации студент должен проявить самостоятельность при формировании выводов по результатам литературного обзора и патентного поиска. В случае выполнения перспективных технических разработок патентный поиск должен приводить к выбору аналогов и прототипов по предлагаемым решениям.

Выбор методов проведения исследований, средств решения задач и выполнения экспериментальной части исследования, осуществляется по согласованию с руководителем практики.

По материалам исследований студент к концу практики подготавливает тезисы статьи к опубликованию или тезисы доклада к научно-технической конференции, которые включаются в отчет по практике.

По окончании практики студент – практикант составляет конспект лекции и методического указания по теме, заданной руководителем практики, письменный отчет по практике. Содержание отчета определяется программой практики.

Отчет выполняется в виде сброшюрованной записки с титульным листом и оглавлением, текст отчета должен быть разбит на разделы, отражающие все вопросы, предусмотренные программой и индивидуальным заданием на практику.

Рисунки и схемы в тексте должны выполняться четко и иметь пояснения.

За 2-3 дня до окончания практики оформленный дневник с отчетом по практике сдается руководителю практики для оценки содержания и качества оформления.

Формой отчетности практики является дифференцированный зачет по результатам письменно оформленного отчета и защиты его основных положений перед руководителем практики. Дифференцированный зачет по практике учитывает:

- уровень теоретически и практической подготовки;
- выполнение задания по практике;
- состояние трудовой дисциплины;
- качество оформления дневника и отчета.

По итогам промежуточной аттестации выставляются оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Волощук, Т. Г. Производственная практика : учебное пособие / Т. Г. Волощук ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=11.pdf&show=dcatalogues/1/1130119/1>

[1.pdf&view=true](#) (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный.

б) Дополнительная литература:

1. Андросенко, М. В. Основы управления металлургическими машинами и оборудованием : учебное пособие / М. В. Андросенко, О. А. Филатова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2578.pdf&show=dcatalogues/1/1130388/2578.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный.

2. Румянцев, М. И. Обработка металлов давлением и характеристики качества продукции : учебное пособие / М. И. Румянцев, Н. М. Локотунина, А. Б. Моллер ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2013. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1394.pdf&show=dcatalogues/1/1123849/1394.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный.

6. Ильина Н.Н. Основы теории обработки металлов давлением. – Магнитогорск: МГТУ, 2010. – 66 с.

9. Основы теории обработки металлов давлением / И.И. Иванов, А.В. Соколов, В.С. Соколов. – М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2007. – 143 с.

10. Тулупов С.А., Шемшурова Н.Г., Тулупов О.Н. Теория обработки металлов давлением. – Магнитогорск, МГТУ. – 2010. – 175 с.

в) Методические указания:

1. Беляев А.И., Михайлицын С.В., Некит В.А., Ярославцев А.В. Методические указания по проведению и организации учебной, производственной и преддипломной практик. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им Г.И. Носова, 2013.

2. Моллер А.Б., Левандовский С.А., Кинзин Д.И., Соловьев А.Г., Рашников В.Ф. Методические указания к сквозной программе практик, 2014.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Windows 7	Д-757-17 от 27.06.2017	27.07.2018
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Национальная информационно-аналитическая	URL:
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И.	http://magtu.ru:8085/marcweb
Международная наукометрическая реферативная и	http://webofscience.com
Международная реферативная и полнотекстовая	http://scopus.com

9 Материально-техническое обеспечение практики/НИР

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: Комплекс тестовых заданий для проведения промежуточных и рубежных контролей.

2. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ: лабораторный корпус с лабораторией сварки и лабораторией резания: Комплект печатных и электронных версий методических рекомендаций, учебное пособие, плакаты по те-мам. Лабораторное оборудование.

3. Учебная аудитория для проведения механических испытаний:

1) Машины универсальные испытательные на растяжение.

2) Мерительный инструмент.

3) Приборы для измерения твердости по методам Бринелля и Роквелла.

4) Микротвердомер.

5) Печи термические.

4. Учебная аудитория для проведения металлографических исследований: Микроскопы МИМ-6, МИМ-7.

5. Учебные аудитории для проведения индивидуальных консультаций, текущего контроля и про-межуточной аттестации: Доска.

6. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: Стеллажи, инструменты для ремонта лабораторного оборудования.