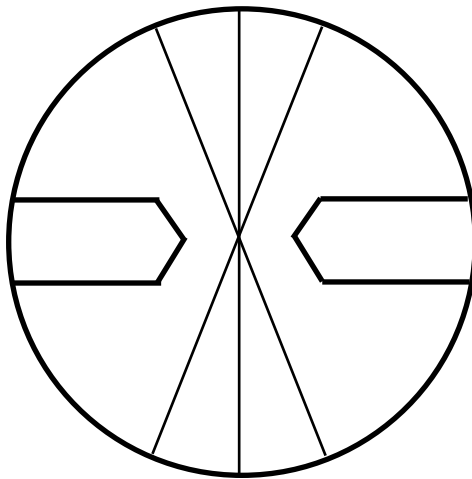


Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Кафедра технологии сварочного производства и диагностики

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по организации и прохождению практик
для студентов направления подготовки
15.03.01 Машиностроение
(профиль «Оборудование и технология
сварочного производства»)
всех форм обучения



Воронеж 2021

УДК 621.9

Составители: канд. техн. наук Д.И. Бокарев,
канд. техн. наук А.Б. Булков,
канд. техн. наук И.Б. Корчагин,
канд. техн. наук В.В. Шурупов

Методические указания по организации и прохождению практик для студентов направления подготовки 15.03.01 Машиностроение (профиль «Оборудование и технология сварочного производства») всех форм обучения / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост.: Д.И. Бокарев, А.Б. Булков, И.Б. Корчагин, В.В. Шурупов.- Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2021. 37 с.

В методических указаниях приведены сведения о видах практик, содержании и организации всех видов практик, требования к отчетным документам по практике.

Предназначены для студентов 1-5 курсов.

Методические указания подготовлены в электронном виде и содержатся в файле *МУ_по_практикам_15.03.01_ОТСП.docx*

Табл. 1. Прил. 1. Библиогр.: 7 назв.

Рецензент д.т.н., профессор В.В. Пешков

Ответственный за выпуск зав. кафедрой ТСПД, д-р техн. наук, проф. В.Ф. Селиванов

Печатается по решению редакционно-издательского совета Воронежского государственного технического университета

© ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
технический университет», 2021

ВВЕДЕНИЕ

Цель практики - расширение и закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении общетехнических специальных дисциплин учебного плана; приобретение практических навыков работы в производстве на рабочих и инженерных должностях; приобретение опыта организаторской работы в коллективе.

В соответствии с поставленной целью определяются следующие задачи практики:

- обучение рабочей профессии сварщика;
- изучение технологического процесса производства сварных конструкций на всех его стадиях;
- изучение вопросов экономики, организации, планирования и управления производством; вопросов стандартизации, унификации и нормализации ознакомление с конструкторской и технологической документацией, патентно-технической литературой, организацией рационализаторской и изобретательской работы;
- изучение мероприятий по охране труда, охране окружающей среды, действий персонала в чрезвычайных ситуациях.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Виды и типы практик

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», основной профессиональной образовательной программы высшего образования и учебным планом в блок практики входят *учебная* и *производственная* практики.

Тип учебной практики:

- практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Типы производственной практики:

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

- технологическая практика.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

При разработке ОПОП выбраны типы практик в соответствии с видом деятельности, на который ориентирована ОПОП бакалавриата.

1.2 Способы проведения практики

Способы проведения учебной и производственной практики:

- *стационарная*;

- *выездная*.

Форма проведения практик – *дискретно*.

Стационарная практика проводится в ВГТУ или в иных организациях, расположенных на территории г. Воронежа.

Выездная практика проводится в том случае, если место ее проведения расположено вне г. Воронежа.

Практика проводится путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения каждого вида практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Организация проведения практики, предусмотренной основной профессиональной образовательной программы высшего образования направления подготовки 15.03.01 «Машиностроение» (профиль «Оборудование и технология сварочного производства»), осуществляется ВГТУ на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках данной основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

Учебная и производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях ВГТУ.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе на практику.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

2. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИК

Продолжительность всех видов практики, сроки их проведения устанавливаются учебным планом по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение» (профиль «Оборудование и технология сварочного производства»).

Практика *«Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»* относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (вариативной) (Блок2. Практика) учебного плана. Общий объем практики составляет 3 з.е., ее продолжительность – 108 часов.

Практика *«Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»* относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (вариативной) (Блок2. Практика) учебного плана. Общий объем практики составляет 7 з.е., ее продолжительность – 4 недели и 4 дня.

Практика *«Технологическая практика»* относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (вариативной) (Блок2. Практика) учебного плана. Общий объем практики составляет 7 з.е., ее продолжительность – 4 недели и 4 дня.

Практика *«Преддипломная практика»* относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (вариативной) (Блок2. Практика) учебного плана. Общий объем практики составляет 6 з.е., ее продолжительность – 4 недели.

Форма промежуточной аттестации по всем видам практики: зачет с оценкой.

Базами практик, закрепленными за университетом, являются ведущие предприятия города Воронежа: ООО УК «Рудгормаш», НИИ «АСПК», ПАО «ВАСО», ВМЗ филиал "ГКНПЦ им. М.В. Хруничева" и др.

По решению кафедры, отдельные студенты могут проходить практику на кафедре или на предприятиях, заключивших с кафедрой договора на целевую подготовку студента.

Проведение производственных практик осуществляются на основе договоров между ВГТУ и предприятиями, в соответствии с которыми указанные предприятия, независимо от их организационно-правовых форм, предоставляют места для прохождения практики студентам ВГТУ.

3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИК

3.1 Цель и задачи практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Цели практики - закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, а также приобретение им компетенций в сфере профессиональной деятельности; получение практических навыков организации инженерной деятельности, обращения с технологическими средствами разработки и ведения документации, контроля качества продукции и ознакомление с особенностями производственной деятельности конкретных промышленных предприятий региона. При этом обязательным является изучение конструкций сварочного оборудования, используемого на предприятии, а также средств технологического оснащения.

Задачи прохождения практики:

- изучить классификацию сварных конструкций, исходя из особенностей их эксплуатации;
- изучить основные способы сварки, применяемые для получения неразъемных соединений;
- изучить сварочное оборудование для наиболее распространенных способов сварки плавлением;
- изучить приемы и оборудование для раскроя металла;
- изучить основные средства технологического оснащения, используемые в сварочном производстве.

3.2 Цель и задачи практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Цели практики - закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин; изучение конструкторско-технологической документации, действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по разработке технологических процессов и оборудования, его эксплуатации, а также эксплуатации средств автоматизации, средств вычислительной техники, оформлению технологической документации; изучение видов и особенностей технологических процессов, правил эксплуатации технологического оборудования, инструмента, средств автоматизации и управления, имеющихся в подразделении, средств технологического оснащения, автоматизации и управления для определения их соответствия технологическим условиям и стандартам; технологических и программных средств автоматизации и управления; участие в работах, выполняемых инженерно-техническими работниками данного предприятия (организации).

Задачи прохождения практики:

- ознакомиться со структурой машиностроительного производства, цехов и участков;
- ознакомиться с современными технологическими процессами и оборудованием машиностроительного производства;
- ознакомиться с принципами и правилами разработки технологических процессов в условиях конкретного реального производства;
- ознакомиться с мероприятиями по обеспечению качества деталей машин, изготавливаемых в различных цехах машиностроительных предприятий;
- ознакомиться с вопросами организации труда на рабочем месте и основными мероприятиями по технике безопасности.
- закрепление и расширение теоретических знаний, полученных при изучении общетехнических дисциплин 2-3-го курсов и подготовка к изучению дисциплин специализации;
- изучение организационной структуры управления, технической, хозяйственной и финансовой деятельности предприятия и входящих в его состав цехов и подразделений;
- детальное изучение технологического процесса на всех стадиях производства сварных конструкций и приобретение навыков разработки техпроцесса на сварные узлы;
- приобретение навыков работы на инженерных должностях мастера, инженера-технолога, инженера-исследователя в качестве стажера;
- знакомство с состоянием трудовой и технологической дисциплины, мероприятиями по технике безопасности, охране труда и окружающей среды, промышленной санитарии в цехе и на рабочем месте.

3.3 Цель и задачи технологической практики

Цели практики - закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин; изучение конструкторско-технологической документации, действующих стандартов, технических условий, положений и инструкций по разработке технологических процессов и оборудования, его эксплуатации, а также эксплуатации средств автоматизации, средств вычислительной техники, оформлению технологической документации; изучение видов и особенностей технологических процессов, правил эксплуатации технологического оборудования, инструмента, средств автоматизации и управления, имеющихся в подразделении, средств технологического оснащения, автоматизации и управления для определения их соответствия технологическим условиям и стандартам; технологических и программных средств автоматизации и управления; участие в работах, выполняемых инженерно-техническими работниками данного предприятия (организации).

Задачи прохождения практики:

- закрепление и расширение теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин специализации и подготовка к выполнению курсовых проектов и ВКР;
- ознакомление с организацией работы конструкторской и технологической служб предприятия, их взаимодействием и их связью с другими подразделениями; с практикой компоновки сварных узлов, выбором оптимальных размеров, назначением материалов конструкций и расчетом сварных швов;
- изучение применяемых на предприятии государственных и отраслевых стандартов, стандарте предприятия и другой конструкторско-технологической документации;
- овладение навыками самостоятельного решения инженерных задач по проектированию сварных узлов и конструированию сварочного оборудования, установок и приспособлений для сварки и другого нестандартного оборудования;
- практическое ознакомление с методикой разработки современных технологических процессов на основе технико-экономического анализа и с учетом передовых достижений науки и техники;
- сбор материалов для выполнения курсового проекта по технологии производства сварных конструкций и курсовой работы по организации, планированию и управлению машиностроительным предприятием.

3.4 Цель и задачи преддипломной практики

Цели практики - закрепление теоретических знаний, развитие профессиональных компетенций, полученных обучающимся, подготовка материалов выпускной квалификационной работы путем практического участия в разработке (модернизации) технологического процесса изготовления сварной конструкции или узла, внедрении новых разработок в производство.

Задачи прохождения практики:

- приобретение опыта работы в коллективе, развитие специальных навыков самостоятельного решения технологических задач по теме выпускной квалификационной работы;
- развитие умений и навыков выбора и проектирования с использованием автоматизированных средств сборочно-сварочной оснастки;
- изучение вопросов организации охраны труда и окружающей среды на производстве;
- сбор материалов для подготовки выпускной квалификационной работы.
- детальное знакомство с функциональными обязанностями инженера;
- приобретение навыков самостоятельного решения задач по детальной разработке технологического процесса, проектированию оснастки, проведению научных исследований;

- приобретение и закрепление навыков использования вычислительной техники при разработке техпроцесса и решении конкретных задач проектирования сборочно-сварочной оснастки;
- изучение требований строительных норм и правил (СНиП) по проектированию сварочных цехов и участков. Знакомство с типовыми планировками и перепланировками участков (размещение оборудования рабочих мест, проездов и проходов, транспортных и грузоподъемных средств, силовых агрегатов и систем водогазоснабжения, вентиляции, пожаротушения);
- изучение отраслевых методик определения, экономической эффективности использования в производстве новой техники;
- сбор исходных данных для выполнения технологического раздела ВКР;
- сбор исходных данных, необходимых для проведения экономических и организационных расчетов в технических разделах и организационно-экономической части ВКР.

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Описание планируемых результатов обучения при прохождении практики по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение» (профиль «Оборудование и технология сварочного производства») представлено в виде компетенций студента, формируемых в результате прохождения практики.

В результате прохождения *практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности* у студента должны сформироваться следующие компетенции:

ПК-13 - способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умение осваивать вводимое оборудование;

ПК-16 - умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ;

ПК-17 - умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения;

В результате прохождения *практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности* у студента должны сформироваться следующие компетенции:

ПК-11 - способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;

ПК-12 - способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств;

ПК-13 - способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умение осваивать вводимое оборудование;

ПК-16 - умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ;

ПК-17 - умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения.

В результате прохождения *технологической (проектно-технологической) практики* у студента должны сформироваться следующие компетенции:

ПК-5 - умение учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании;

ПК-11 - способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;

ПК-12 - способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств;

ПК-13 - способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умение осваивать вводимое оборудование;

ПК-14 - способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;

ПК-15 - умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования;

ПК-16 - умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ;

ПК-17 - умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения.

В результате прохождения *преддипломной практики* у студента должны сформироваться следующие компетенции:

ПК-8 - умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений;

ПК-12 - способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств;

ПК-13 - способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умение осваивать вводимое оборудование;

ПК-14 - способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;

ПК-16 - умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ;

ПК-17 - умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения;

ПК-18 - умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;

ПК-19 - способность к метрологическому обеспечению технологических процессов к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.

5. СОДЕРЖАНИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ ПРАКТИКИ

5.1. Структура и содержание практик

Трудоемкость всех типов практик практики представлена в таблице. Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Во время практики, которую студенты, как правило, проходят в отдельных подразделениях, организуются обзорные экскурсии, которые позволяют студенту получить общее представление о предприятии, работе его цехов, служб и систем управления. Экскурсии, проводимые по программе практики, сопровождаются лекциями о структуре, организации предприятия, перспективах его развития и т.п. Кроме этого, со студентами проводятся и специальные теоретические занятия (не более 4-х часов в неделю), которые основываются на фактическом материале производства и тоже сопровождаются демонстрацией оборудования, готовой продукции и т.д.

Тематика таких занятий определяется этапом прохождения практики и может быть следующей:

- история предприятия, его характеристика, перспективы дальнейшего развития; производственная структура, формы специализации и кооперирования;

- характеристика выпускаемой продукции, организация производственного процесса, оснащенность предприятия;
- структура органов управления, функции, права и обязанности руководителя и ИТР;
- организация технической подготовки производства. Опыт использования систем автоматизированного проектирования аппаратуры, оборудования и технологических процессов; опыт внедрения АСУП, АСУТП;
- содержание работ по повышению качества, надежности и долговечности выпускаемых изделий;
- стандартизация как один из факторов научно-технического прогресса;
- организация изобретательства и регионализации на предприятии;
- безопасность жизнедеятельности, охрана природы, защита окружающей среды.

В процессе прохождения практики необходимо ознакомиться с организацией службы охраны труда, изучить условия труда, потенциальные опасности и вредности в подразделении и на рабочем месте, оценить условия труда и защитные мероприятия.

Изучение вопросов охраны труда необходимо проводить в следующем порядке:

- организация охраны труда на предприятии (законодательства по ОТ, правила ТБ, учет и расследование несчастных случаев, ответственность за нарушение требований правил и норм);
- условия труда в цехе и на рабочем месте (организация рабочего места и освещение, климатические условия, влажность, подвижность воздуха, лучистое тепло, излучения электромагнитные, радиоактивные, шум, вибрация, пыль, ядовитые пары и газы). Защитные меры от имеющихся опасностей;
- безопасность оборудования (безопасные конструкции станков, машин, меры защиты, безопасные приемы работ);
- внутризаводской транспорт и грузоподъемные механизмы. Планировка цеха;
- электробезопасность (к какой группе помещений относится цех или лаборатория по степени опасности поражения электрическим током, организация службы контроля за работой электроустановок, контроль изоляции, сети, способы защиты от прикосновения к токоведущим частям, защита от опасности поражения током при переходе напряжения на корпуса и нетоковедущие части - заземление, зануление, защитное отключение, индивидуальные защитные средства, первая помощь пострадавшему от действия тока);
- противопожарная профилактика (организация противопожарной службы, категория производства по пожарной опасности к которой относится цех, пожарно-профилактические мероприятия, используемые средства пожаротушения).

В разделе «Охрана труда» следует описать и привести схемы применения защитных устройств, в том числе и средств, обеспечивающих электробезопасность, средства механизации и автоматизации, облегчающие труд рабочего.

За время прохождения производственной практики студенты должны ознакомиться с мероприятиями, производимыми на предприятии по охране природы и окружающей среды:

- изучение вредного влияния жидких и газообразных веществ, используемых в производстве, на животный и растительный мир;
- анализ отбросов, отходов, вредных химических веществ, их утилизация и нейтрализация;
- ознакомление с замкнутыми технологическими циклами, исключаящими выброс в окружающую среду;
- мероприятия по оздоровлению окружающей среды озеленению территории предприятия, снижению шума.

За время практики студенты должны ознакомиться с вопросами организации функционирования объекта в чрезвычайных ситуациях:

- инженерно-технические мероприятия, направленные на повышение устойчивости работы цеха при чрезвычайных ситуациях;
- защита оборудования и противопожарные мероприятия;
- способы защиты рабочих и служащих;
- система оповещения рабочих и служащих;
- действие рабочих и служащих при чрезвычайных ситуациях.

Вопросы, изучаемые в период прохождения **практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности:**

- классификация сварных конструкций, исходя из особенностей их эксплуатации;
- основные способы сварки, применяемые для получения неразъемных соединений;
- сварочное оборудование для наиболее распространенных способов сварки плавлением;
- приемы и оборудование для раскроя металла;
- основные средства технологического оснащения, используемые в сварочном производстве.

Вопросы, изучаемые в период прохождения **практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:**

- общая характеристика изделий, выпускаемых предприятием, роль сварки в изготовлении этой продукции;
- достижения предприятия в области внедрения прогрессивной технологии, механизации и автоматизации производственных процессов;
- производственная структура предприятия: состав основных и вспомогательных цехов и обслуживающих их подразделений, формы их взаимосвязи;

- структура аппарата управления предприятием. Состав технологической и экономической служб завода, их основные задачи и функции;
- структура и функции отдела главного сварщика, их роль в развитии сварочного производства;
- производственная структура сварочного цеха;
- общая характеристика сварных узлов, изготавливаемых в цехе. Технические условия на их изготовление. Производственная программа цеха, ее номенклатура и основные показатели;
- схема грузопотока сварочного цеха. Технологические и организационные связи с другими цехами и службами предприятия. Планирование и распределение работ, учет выполнения плановых заданий. Методы установления и учета выполнения норм времени на сборочные и сварочные работы, нормы расхода основных и вспомогательных материалов, электроэнергии, газов, сжатого воздуха, воды для технологических нужд и т.д.;
- организация технической подготовки и технического руководства производством в цехе. Методика разработки технологических процессов сборки и сварки. Методы оценки технико-экономической эффективности, различных вариантов технологических процессов. Порядок запуска изделий в производство. Основная техническая и технологическая документация по подготовке производства к руководству им;
- организация технического контроля производства и испытания сварных узлов и изделий;
- схема производственного процесса в цехе. Организация рабочих мест. Технологическое оборудование цеха.

Технологические процессы на основных видах работ сборочно-сварочного цеха (отделения). Основные технико-экономические показатели работы цеха. Достижения цеха в области совершенствования техники, технологии и организации сварочного производства, механизации и автоматизации производственного процесса; повышение производительности труда, снижение себестоимости и повышение качества продукции.

Организация труда и заработной платы в цехе. Длительность и чередование смен, перерывы на отдых, рациональность размещения оборудования, инструментов, предметов труда и т.д. Порядок обеспечения рабочих материалами, деталями, комплектующими изделиями, инструментом, энергией. Формы и системы оплаты труда рабочих, нормы времени, нормы выработки и нормы обслуживания (для рабочих-повременщиков); производственные бригады, их состав и организация работы.

Вопросы изучаемые в период прохождения **технологической практики**:

- организация и планирование технической подготовки производства (ТПП), содержание ТПП, специализация подразделений и служб ТПП;
- содержание конструкторской подготовки производства (КПП). Отдел главного конструктора, его структура, функции и роль в КПП;

- организация технологической подготовки производства. Отдел главного технолога, его структура, функции и роль в технологической подготовке производства, экономические расчеты и нормативы, применяемые при планировании ТПП;

- структура и функции отделов стандартизации, технического контроля, патентного, вычислительного центра и их связь с производственными цехами.

На рабочем месте конструктора студент изучает его должностные обязанности, организацию труда и последовательность разработки конструкторской документации; знакомится с оборудованием рабочего места и организацией чертежного хозяйства; изучает ЕСКД и систему нормалей, принятую на предприятии, принимает непосредственное участие в разработке чертежей.

На рабочем месте технолога студент изучает должностные обязанности технолога, организацию его труда и рабочего места, изучает систему стандартов (ЕСКД, ЕСТПП и др.), нормативную документацию, знакомится, с последовательностью разработки и участвует в составлении типовых технологических процессов на сборку и сварку, их внедрении в производство.

Вопросы изучаемые в период прохождения ***преддипломной практики***:

- во всех деталях изучить конструкцию сварного узла - объекта проектирования (применяемые материалы, нагрузки, действующие на узел в процессе эксплуатации, и условия эксплуатации, требования к точности изготовления и взаимозаменяемости отдельных элементов узла);

- в соответствии с требованиями ЕСТПП провести оценку технологичности угла;

- предложить пути повышения технологичности узла, например, за счет замены материала, частичного изменения конструкции узла, разбивки его на сдельные элементы и т.д.;

- изучить документально и на рабочем месте всю технологию изготовления узла. Выявить узкие места в технологии и наметить пути их устранения;

- изучить работу оборудования и оснастки, применяемой для изготовления узла с точки зрения производительности, механизации операций и замены ручного труда. Наметить пути повышения уровня механизации и автоматизации операций при изготовлении узла;

- изучить нормативные материалы технико-экономических показателей по обоснованию технологического процесса базового варианта и на их основе собрать исходные данные для проектируемого участка;

- детально ознакомиться с плакировкой цеха (участка или отделения) базового предприятия;

- ознакомиться с вопросами организации службы охраны труда и техники безопасности на предприятии;

- пользуясь нормативными материалами, ознакомиться с мероприятиями по охране природы, окружающей среды и промышленной санитарии, проводимыми на предприятии.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Трудоемкость, час				Формы теку- щего кон- троля
			Практики по получению первичных профессиональ- ных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно- исследовательской деятель- ности	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Технологическая практика	Преддипломная практика	
1	Подгото- вительный этап	Проведение собрания по организации прак- тики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к прак- тике и формой отчет- ности. Распределение заданий. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасно- сти.	2	2	2	2	Днев- ник Жур- нал ТБ
2	Знакомст- во с веду- щей орга- низацией	Изучение организаци- онной структуры ор- ганизации. Изучение нормативно- технической докумен- тации.	10	10	10	10	Отчет, Днев- ник
3	Практиче- ская рабо- та	Выполнение инди- видуальных зада- ний. Сбор практиче- ского материала.	84	228	228	192	Отчет, Днев- ник
4	Подго- товка отчета	Обработка материа- лов практики, под- бор и структуриро- вание материала для раскрытия соответ- ствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предостав- ление отчета руко- водителю.	10	10	10	10	Отчет
5	Защита отчета	Защита отчета	2	2	2	2	Атте- стация
	Итого		108	252	252	216	

Преддипломная практика, предшествуя выполнению ВКР, является завершающим этапом учебной подготовки студента в вузе. Наряду с общей программой, каждый студент получает индивидуальное задание, соответствующее теме ВКР.

5.2. Организация практик

Методическое руководство и контроль за проведением практик осуществляет кафедра «ТСПД» в лице руководителей практик.

Перед началом практик студенты получают календарный график и индивидуальные задания по технической, организационно-экономической частям практики, а также, вопросы по сбору материалов для курсового проектирования и ВКР.

Календарный график составляется с учетом возможности. Наиболее полного знакомства с производственным процессом.

Рабочее время студента в период практики распределяется примерно следующим образом:

- организационные вопросы в начальный период (прохождение инструктажа получение индивидуальных заданий) - 5 %;
- работа на рабочих местах (в том числе работа с литературой, нормативными материалами, конструкторской и технологической документацией т.п.) - 70 %;
- участие в лекциях, экскурсиях, семинарах технической учебы, теоретических занятиях - 10 %;
- составление отчетов и прочая работа - 15 %.

Независимо от места проведения практики, студенты изучают и строго соблюдают правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии, противопожарной безопасности.

В период практик студенты подчиняются действующим правилам внутреннего распорядка и дополнительным инструкциям предприятия. Факты нарушения дисциплины, отклонения от графика, нарушения правил техники безопасности и охраны труда квалифицируются как грубейшие нарушения со всеми вытекающими последствиями.

В ходе практик студенты обязаны вести дневник, в который заносят все сведения по производственной деятельности. Дневник всегда должен находиться на рабочем месте студента и предъявляться по требованию проверяющего. Дневник проверяется руководителем не реже одного раза в неделю. По окончании практики дневник подписывается руководителем на рабочем месте, с краткой характеристикой работы студента и рекомендуемой общей оценкой практики. На основании дневника составляется письменный отчет по практике с отзывом руководителя практики от предприятия и сдается зачет по практике.

Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков науч-

но-исследовательской деятельности) проводится на первом курсе, для чего в расписании выделяется один день в неделю, в течение которого студенты проходят теоретическую подготовку и практические занятия по ручной дуговой сварке для обучения студентов рабочей профессии сварщика. При этом студенты приобретают навыки самостоятельной работы и расширяют технический кругозор по специальности. Занятия проводятся в лабораториях сварки ВГТУ и/или ССУЗ и предприятиях г. Воронежа.

По окончании практики студенты сдают экзамен и получают разряд электросварщика.

В период прохождения **практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности** студенты стажировались на одной из инженерных должностей.

В технологическом отделе или отделе главного сварщика в качестве:

- технолога по разработке и внедрению заготовительных технологий на детали для сварных конструкций (газовой и механической резки, гибки, вальцовки, прессовой и механической обработки);
- технолога по разработке и внедрению технологий сборки, сварки, пайки, термообработки и контроля сварных узлов;
- технолога-нормировщика по нормированию технологических процессов сварочного цеха.

В сварочной лаборатории цеха в качестве:

- инженера по отработке режимов сварки, пайки, газопламенной обработки;
- инженера по исследованию качества и свойств сварных соединений, основных и вспомогательных материалов для сварки;
- инженера по наладке сварочного и вспомогательного оборудования, средств механизации и автоматизации производственных процессов.

В сборочно-сварочном цехе в качестве:

- дублера сменного мастера на участках газовой резки, заготовки, механообработки, сборки, сварки, пайки;
- цехового технолога на вышеперечисленных участках;
- контрольного мастера заготовительного или сборочно-сварочного участков цеха.

Студенты, проходящие практику в технологическом отделе, в сварочной лаборатории, или вспомогательных участках, в обязательном порядке изучают работу и основных участков цеха - сборочного и сварочного.

Допускается работа студента на рабочих должностях, связанных с производством сварных конструкций.

Технологическую практику студенты проходят в конструкторских и технологических бюро или отделах предприятия, занятых проектированием средств механизации и нестандартного оборудования для сварочного производства. В течение всего периода практики студент работает на одном определенном месте. Ему может поручаться работа по проектированию, составлению

технологического процесса и технической документации, изготовлению и испытанию макетов, обзору литературных и патентных источников.

В ходе преддипломной практики студенты работают в лабораториях, отделах, проектных и научно-исследовательских институтах и СКБ. Рабочее место подбирается с учетом темы предстоящей ВКР, которая окончательно закрепляется приказом ректора до распределения на практику.

6. РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ДОКУМЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ

6.1. Рекомендации по выполнению и подготовке индивидуального задания при прохождении практики

Индивидуальные задания выдаются студентам на каждом этапе производственной практики и преследуют цель приобретения более глубоких знаний по одному из вопросов производства и использование этих знаний в курсовом проектировании и ВКР.

Индивидуальные задания выдаются с учетом тем курсовых проектов и ВКР, учитывают потребности производства и разрабатываются всеми руководителями практики. Примерные темы индивидуальных заданий перечислены в программах этапов производственной практики.

Индивидуальные задания в период прохождения **практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:**

- изучение технологических процессов подготовки металлопроката, химическая и механическая очистка поверхности металла от окалины (оборудование, приемы, требования к чистоте поверхности);

- изучение одного из технологических приемов по изготовлению деталей для сварных конструкций: разметка и наметка, газовая или механическая резка, правка, гибка, прессовая обработка, подготовка кромок и т.д. (оборудование, приемы, требования к точности изготовления);

- изучение технологии сборки одного из сварных узлов, изготавливаемых на участке (схема и последовательность сборки, приемы закрепления деталей, требования к точности сборки, применяемое оборудование и приспособления);

- изучение технологии сварки одного из узлов, изготавливаемых на участке (последовательность наложения сварочных швов и их сечения, приемы и методы сварки, режимы, требования к точности и прочности сварных швов);

- изучение одного из способов автоматической сварки или резки металла (устройство и наладка оборудования, принцип действия, выбор режимов, обеспечивающих наибольшую производительность);

- изучение приемов защиты шва и околошовной зоны от брызг металла при сварке;

- изучение одного из методов контроля качества сварных швов и оборудования для его осуществления;

Индивидуальное задание может служить также для подготовки студента к выполнению курсовых проектов (работ) на старших курсах. При этом тема задания выбирается с учетом узких мест и потребностей производства и согласовывается с руководителем практики на предприятии.

В качестве индивидуального задания студент получает также один из предложенных вопросов, который подробно рассматривается в отчете:

1. Сварка обмазанным электродом.
2. Сварка под слоем (по слою) флюса.
3. Сварка в среде инертных газов.
4. Сварка в среде CO_2 .
5. Лазерная сварка.
6. Электроннолучевая сварка.
7. Электрошлаковая сварка.
8. Точечная сварка.
9. Стыковая сварка.
10. Роликовая сварка.
11. Конденсаторная сварка.
12. Диффузионная сварка.
13. Сварка трением.
14. Сварка взрывом.
15. Ультразвуковая сварка.
16. Сварка токами высокой частоты.
17. Наплавка металла.
18. Плазменная сварка.
19. Холодная сварка.
20. Газовая резка металла.
21. Сварка и пайка в микроэлектронике.

Индивидуальные задания в период прохождения **технологической практики** выдается с учетом возможности использования его результатов при выполнении курсового проектирования по курсу «Инженерное обеспечение производства сварных конструкций» и дальнейшего развития в ВКР. Объектом задания может быть один из сварных узлов, изготавливаемых на предприятии.

Задание содержит следующие требования:

- изучить конструкцию узла по чертежам и практически проработать узел на технологичность по ЕСТПП;
- оценить материал узла на свариваемость; изучить методы оценки свариваемости, применяемые на предприятии; предложить возможные обоснованные варианты замены материала;
- определить требования к точности изготовления узла и проанализировать, как выполняются эти требования на существующем оборудовании по принятой технологии;

- дать анализ принятой технологии изготовления узла; отметить ее достоинства и недостатки и предложить возможные обоснованные варианты изменения технологии;

- разработать эскизы на оснастку для изготовления узла;

- проработать возможность применения средств механизации и автоматизации для сборки и сварки узла.

Примерный перечень узлов, предлагаемых студентам в качестве индивидуального задания по практике (с учетом тематики предприятий): «Стойка пресса», «Ползун пресса», «Ресивер», «Стол пресса», «Направляющая ползуна», «Кожух», «Кронштейн», «Поддон», «Колено», «Ограждение», «Рама комбайна нижняя», «Колесо эксцентриковое», «Стрела экскаваторная моноблочная», «Прямая лопата», «Обратная лопата», «Рама гидравлического экскаватора», «Коромысло экскаватора», «Кабина экскаватора», «Плунжер экскаватора», «Корпус тяги», «Кожух», «Основание», «Фланец соединения электродвигателя с гидронасосом», «Платформа», «Рукоять обратной лопаты», «Стрела экскаватора решетчатая», «Рама дизеля», «Фальшподдон», «Чаша куттера», «ЭЛС элементов задвижек», «Корпус воздухосборника», «Корпус компенсатора», «Закрылка крыла самолета», «Гидробак самолета», «Сотовые панели», «Шасси самолета», «Система кондиционирования самолета», «Пилон самолета».

Тема индивидуального задания *преддипломной практики* согласуется с темой ВКР и включает все вышеперечисленные вопросы по проектированию и разработке технологии изготовления конкретного изделия, а также содержит элементы научных исследований, например:

- изучить причины появления деформаций в сварных конструкциях, предложить методы их устранения;

- исследовать причины образования дефектов в сварных швах и предложить методы их устранения;

- провести испытания сварных образцов и дать оценку прочности сварных соединений для конкретного метода сварки;

- предложить наиболее простой и эффективный метод защиты сварного соединения от брызг металла;

- провести исследования и анализ макро- и микроструктуры сварных соединений для сравниваемых методов сварки;

- изучить особенности формирования сварного соединения для применяемого способа сварки;

- предложить методы и режимы термообработки сварного узла;

- провести патентный поиск и дать оценку состояния вопроса по разделу научных исследований.

Задание выдается руководителем практики от кафедры в течение первых трех дней прохождения практики. Зачет по практике принимается руководителем практики от кафедры совместно с руководителем от предприятия.

Организационно-экономическая часть практики является составной частью производственной практики. Задание по этой части практики выдается

преподавателем кафедры экономики и включает общие вопросы экономики и организации сварочного производства и индивидуальное задание.

Исходные данные для выполнения организационно-экономической части дипломного проекта

- первоначальная стоимость 1м^3 или 1м^2 здания цеха (участка);
- оптовые цены на используемое оборудование, затраты на его транспортировку и монтаж;
- цены на основные и вспомогательные материалы, тарифы на электроэнергию;
- нормы расхода сжатого воздуха, воды, пара для технологических целей и отопления;
- себестоимость 1т пара, 1м^3 сжатого воздуха, 1м^3 воды;
- баланс рабочего времени одного рабочего;
- удельный вес вспомогательных рабочих в общей численности производственных рабочих;
- удельный вес ИТР, служащих, младшего обслуживающего персонала (МОП) в общей численности всех рабочих (основных и вспомогательных);
- разряды рабочих и часовые тарифные ставки;
- состав доплат до основной зарплаты и их объем в процентах от зарплаты по расценкам или тарифу (для повременщиков) в данном цехе. Объем премий;
- состав дополнительной зарплаты и ее объем в процентах от основной зарплаты по цеху;
- величина отчислений на соцстрах;
- средние оклады ИТР, служащих, МОП цеха;
- планируемый процент премий ИТР, служащих, МОП;
- общезаводские расходы в процентах от основной зарплаты производственных рабочих (или суммы зарплат и расходов);
- процент непроизводственных расходов;
- планируемый процент накоплений (прибыли) по заводу, в том числе за вычетом материальных затрат;
- коэффициент, характеризующий отношение зарплаты промышленно-производственного персонала по обслуживанию и управлению производством, зарплате производственных рабочих;
- долгосрочные нормативы заработной платы на один рубль объема продукции.

Расчеты ведутся по двум вариантам - проектируемой и существующей технологии (участку) с одинаковой в обоих вариантах производственной программой.

6.2. Подготовка дневника и отчета по практике

Отчет по производственной практике является основным документом, предъявляемым студентом при сдаче зачета, и должен составляться индивиду-

ально каждым студентом в процессе прохождения практики. Помещать в отчет материалы, заимствованные из учебников и учебных пособий, не допускается. По содержанию и объему отчет должен соответствовать требованиям программы практики, а по форме - требованиям ЕСКД. При работе нескольких студентов в одном цехе или отделе, каждый из них представляет самостоятельный отчет. В него не должны включаться второстепенные и, тем более, не относящиеся к программе практики, материалы.

В отчете должна быть дана краткая характеристика технологического процесса изготовления конкретного изделия, а также сварных и паяных узлов. Технологический процесс поясняется рисунками, эскизами и схемами. В отчете указывается литература, используемая студентом в процессе практики.

Отчет должен содержать следующие разделы:

- наименование предприятия, общую характеристику предприятия, характеристику цехов и выпускаемых ими изделий;
- график последовательности прохождения цехов и рабочих мест за время практики;
- характеристику рабочих мест, эскизы деталей, узлов, схемы изделий, технологию их изготовления и предложения по ее улучшению;
- описание технологического оборудования и средств контроля;
- график теоретических занятий и экскурсий и их краткое содержание;
- вопросы техники безопасности и охраны труда;
- список использованных источников;
- содержание.

В разделе 3 подробно рассматривается технологический процесс изготовления сварной конструкции, начиная от заготовительных операций и заканчивая контрольными. В этом разделе необходимо провести анализ и обобщение наблюдений, сделанных во время практики при посещении соответствующих подразделений предприятия. Необходимо также дать оценку технологического процесса изготовления сварных и паяных конструкций (определить степень совершенства процесса), разработать предложения по рациональней организации рабочего места.

Объем отчета 25-30 страниц. На титульном листе должны быть подписи студента и руководителя, указаны сроки практики, место практики и оценка, полученная студентом при сдаче зачета.

Зачет по окончанию практики принимается руководителем практики от ВУЗа и, по возможности совместно с руководителем практики от предприятия.

В процессе практики студент обязан вести рабочую тетрадь, являющуюся основным документом для текущего и итогового контроля его работ по выполнению требований настоящей программы. Тетрадь должна содержать следующие разделы:

1. График прохождения практики.
2. Краткое содержание лекций, прослушанных на предприятии.
3. Выполнение индивидуального задания.

Раздел «График прохождения практики» должен содержать краткий перечень работ, которые выполнялись студентом во время практики.

На зачете студент предъявляет: дневник и отчет по практике, подписанные руководителями; рабочие материалы (чертежи и эскизы, схемы, информационные материалы, карты технологических процессов и т.д.) Студент отвечает на вопросы, связанные с программой практики, тематикой индивидуального задания, лекциями, практическими занятиями и экскурсиями. Ответ оценивается, по пятибалльной системе.

Зачет может проходить в виде итоговой - научно-практической студенческой конференции, на которую студенты представляют отчет и выступают с сообщениями по выполнению индивидуального задания.

При неудовлетворительной оценке по практике или нарушении сроков ее прохождения (по объективным причинам) назначается повторная (дополнительная) практика во время, свободное от плановых занятий. Место и сроки повторной практики определяются индивидуально. За неявку на практику без объективных причин или грубое нарушение трудовой дисциплины ставится вопрос об отчислении студента из ВУЗа.

6.3. Общие рекомендации по оформлению текста документов

Результаты практики должны быть оформлены в форме отчета по практике в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. «Общие требования к текстовым документам» и ГОСТ 7.32–2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Текст документов по практике (практическое задание, отчет и другие) выполняется на листах белой бумаги стандартного размера А4 (297×210), которые сшиваются в папку-скоросшиватель или переплетаются.

При подготовке документов с помощью персонального компьютера в текстовом редакторе следует соблюдать ряд требований.

Описания должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется. Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается индивидуальное задание на практику, содержащее календарный план выполнения практики. Титульный лист и задание не нумеруются, но входят в общее количество страниц.

Нумерация страниц отчета - сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Объем отчета по практике должен быть не менее 20-25 страниц (без учета приложений) машинописного текста.

При наборе в текстовом редакторе необходимо устанавливать следующие размеры полей: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Текст набирается шрифтом Times New Roman, размер (кегель) – 14 пт, стиль (начертание) – обычный, цвет шрифта – черный. Параметры абзаца при наборе текста: выравнивание по ширине, красная (первая) строка (отступ) – 1,25 см, междустрочный интервал – 1,5. Устанавливается автоматический перенос слов.

В тексте рекомендуется использовать повествовательную форму изложения текста документа, например, «используют», «указывают» и т. п. При изложении обязательных требований в тексте применяются слова «должен», «следует», «необходимо», «требуется, чтобы», «разрешается только», «не допускается», «запрещается», «не следует». При изложении других положений следует применять слова «могут быть», «как правило», «при необходимости», «может быть», «в случае» и т. д.

В документах должны применяться термины, обозначения и определения, общепринятые в специальной или научной литературе. Фамилии, названия учреждений, организаций, фирм, название изделий и другие имена собственные приводят на языке оригинала. При упоминании в тексте фамилий (ученых, исследователей, практиков, экспертов) инициалы, как правило, ставятся перед фамилией (И. И. Иванов, а не Иванов И. И., как это принято в списке литературы).

Для пояснения излагаемого текста могут использоваться иллюстрации, схемы, графики, диаграммы, таблицы. Каждый элемент документа должен быть оформлен с указанием заголовка и нумерацией.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Шурупов В.В., Булков А.Б. Производство сварных конструкций: учеб. пособие / Воронеж: ГОУВПО «Воронежский государственный технический университет», 2008.
2. Шурупов В.В., Булков А.Б. Проектирование сборочно-сварочных приспособлений: учеб. пособие / Воронеж: ГОУВПО «Воронежский государственный технический университет», 2006.
3. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций: Учебник - М.: Академия, 2007.
4. Шурупов В.В., Камышников Ю.П. Контроль качества сварки: учеб. пособие / Воронеж: ГОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет», 2009.
5. Алешин Н.П., Щербинский В.Г. Контроль качества сварочных работ: учеб. пособие. – 2-е изд., перераб и доп. – М.: Высш. шк., 1986.
6. Николаев Г.А. и др. Сварка в машиностроении. Справочник в 4-х томах. Ред. кол. Г.А. Николаев и др. – М.: Машиностроение, 1979.
7. Клюев В.В. и др. Неразрушающий контроль и диагностика. Справочник. Под ред. В.В. Клюева. – М.: Машиностроение, 1995.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ» ВГТУ)

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

ОБУЧАЮЩИЙСЯ _____
(фамилия, имя, отчество)

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ (ПРОФИЛЬ) _____

УЧЕБНАЯ ГРУППА _____

ВИД ПРАКТИКИ _____
(учебная, производственная, преддипломная)

ТИП ПРАКТИКИ _____

КАФЕДРА _____

г. Воронеж

НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ

Обучающийся _____

направляется для прохождения практики:

Вид практики _____

Тип практики _____

В _____
(название населенного пункта)

Название базы практики _____

(наименование предприятия)

Срок прохождения практики

с « ____ » _____ 20 ____ г. по « ____ » _____ 20 ____ г.

Заведующий кафедрой

_____/_____
(подпись) (фамилия имя отчество)

Руководитель практики от кафедры

(фамилия имя отчество, номер контактного телефона)

ОТМЕТКИ О ПРИБЫТИИ И УБЫТИИ НА ПРАКТИКУ

Прибыл на практику: « ____ » _____ 20 ____ г.

Убыл: « ____ » _____ 20 ____ г.

Руководитель практики от предприятия

(фамилия имя отчество)

М.П.

ПАМЯТКА ОБУЧАЮЩЕМУСЯ-ПРАКТИКАНТУ

Перед убытием на практику:

1. Выяснить у руководителя практики от кафедры вид и тип практики, сроки согласно календарного учебного графика, наименование и почтовый адрес прохождения практики, а также маршрут следования до предприятия, учреждения, организации.
2. Изучить под руководством преподавателя (руководителя практики) программу практики, учебно-методические указания по прохождению практики и её отчетности.
3. Получить дневник практики у руководителя с заданием на практику в соответствии с видом и типом практики (учебной, производственной, преддипломной), содержанием программы практики.
4. Получить инструктаж на кафедре по охране труда и пожарной безопасности с обязательной записью в журнале установленного образца.
5. В случае убытия на практику (выездная практика) в другие регионы обучающиеся получают командировочное удостоверение.
6. Студенты, обучающиеся на основе договоров о целевом обучении, все виды практик проходят в соответствии с условием договора о целевом обучении

По прибытии на место практики:

1. В отделе кадров предприятия: сделать отметки в дневнике практики о прибытии, получить необходимые документы практиканта для прохождения практики.
2. Ознакомиться с правилами внутреннего распорядка, охраной труда и пожарной безопасности на предприятии, учреждении, организации.
3. Ознакомить руководителя практики от предприятия с программой практики и индивидуальным заданием, с календарным планом-графиком, уточнить рабочее место на период практики.
4. Уточнить рабочий график прохождения практики, согласовав его с руководителем практики от предприятия.

В период практики:

1. В соответствии с приказом о допуске на практику на предприятии приступить к выполнению задания согласно программе практики.
2. Соблюдать установленные сроки прохождения практики, а также правила внутреннего трудового распорядка на предприятии, учреждении, организации.

3. Получить инструктаж по охране труда и противопожарной безопасности на рабочем месте с соответствующей записью в журнале установленного образца, строго выполнять требования правил.

4. При необходимости участвовать в рационализаторской и изобретательской работе по заданию кафедры, а также участвовать в общественной жизни коллектива предприятия, учреждения, организации.

5. Вести дневник практики, в котором записывать необходимые материалы в соответствии с методическими рекомендациями и индивидуальным заданием по соответствующей специальности обучения.

По окончании практики:

1. Возвратить принадлежащие месту практики материалы, приборы, чертежи, литературу и другое имущество, полученное на предприятии во временное пользование.

2. Получить разрешение от руководителя на убытие, сделать необходимые отметки и записи в дневнике практики практиканта и заверить их подписями и печатями.

3. Сдать свое место в общежитии (при условии проживания в общежитии). Отметить командировочное удостоверение о прибытии и убытии в соответствии с существующими требованиями.

По возвращении в университет:

1. По итогам прохождения практики обучающийся пишет и защищает отчет в соответствии с видом и типом практики и профилем подготовки, требованиями учебно-методических указаний и рекомендаций, разработанных выпускающей кафедрой. Отчет вместе с дневником практики студент сдает своему руководителю практики на кафедру.

2. В пятидневный срок представить отчет в бухгалтерию по командировочным расходам (в случае прохождения выездной практики за пределами г. Воронежа).

Примечание:

1. Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, проходят практику на рабочих местах, своих организаций и предприятий.

2. Оценка результатов прохождения обучающимися производственной практики учитывается при рассмотрении вопроса о назначении стипендии.

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ:

1.Индивидуальное задание на практику

(определяется руководителем практики от кафедры в соответствии с программой, видом и типом практики профилем подготовки)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Руководитель практики

от кафедры _____ / _____ /
(подпись) (ф.и.о.)

« » 20 Г.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики

от профильной организации _____ / _____ /
(подпись) (Ф.И.О.)

« » 20 Г

Аттестационный лист об оценке уровня полученных профессиональных компетенций, освоенных обучающимися в ходе прохождения практики

(профессиональные компетенции определяются руководителем практики от кафедры в соответствии программой практики. Основанием для оценки качества выполнения профессиональных компетенций является отзыв представителя организации базы практики)

Наименование профессиональных компетенций	Оценка уровня освоения профессиональных компетенций	Примечание

Руководитель практики
от организации, предприятия

_____/_____/_____
(подпись) (ф.и.о.)
« ____ » _____ 20 ____ г.

М.П.

Характеристика-отзыв руководителя практики от организации предприятия на обучающегося.

(В характеристике указывается уровень профессиональной подготовки обучающегося, выполнение программы практики, качество освоения компетенций приобретенных в результате прохождения практики)

This image shows a full page of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a template for handwriting practice or general writing. There are no margins, text, or other markings on the page.

Характеристика-отзыв должна быть заверена в организации, предприятии, где обучающийся проходил практику.

Руководитель практики от организации,

М.П.

предприятия

_____/_____/_____
(ПОДПИСЬ) (Ф.И.О.)
« » 20 г.

This image shows a full page of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, typical of notebook or legal stationery. There are no margins, text, or other markings present.

от кафедры _____ / _____ /
(подпись) (ф.и.о.)

34

(приложение к дневнику практики)

**ОТМЕТКИ О ПРОХОЖДЕНИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ИНСТРУКТАЖЕЙ
В ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

Обучающийся

(Ф.И.О. обучающегося)

Наименование ОПОП ВО (профиль)

(наименование основной профессиональной образовательной программы)

Направление подготовки/специальность

(код и наименование направления подготовки/специальности)

учебная группа

Вид, тип практики

База практики

(наименование профильной организации)

Срок прохождения практики: с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

Обучающемуся предоставлено рабочее место для прохождения практики, отвечающее санитарным правилам и требованиям охраны труда и проведены инструктажи:

Дата	Вид инструктажа	Подпись обучающегося
	Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка	
	Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда	
	Инструктаж по технике безопасности	
	Инструктаж по пожарной безопасности	

Руководитель практики

от профильной организации

(подпись)

/

(Ф.И.О.)

/

«___» _____ 20__ г.

(приложение к дневнику практики)

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ
Составляется совместно руководителем практики от кафедры и руководителем практики от профильной организации.

Обучающийся

(Ф.И.О. обучающегося)

Наименование ОПОП ВО (профиль) _____
(наименование основной профессиональной образовательной программы)

Направление подготовки/специальность

(код и наименование направления подготовки/специальности)

учебная группа

Вид, тип практики

База практики _____
(наименование профильной организации)

Срок прохождения практики: с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

Сроки	Содержание практики*	Отметка о выполнении (подпись руководителя практики от профильной организации/ в случае прохождения практики в структурных подразделениях ВГТУ – подпись руководителя практики от кафедры)

Содержание практики и планируемые результаты практики, определенные программой практики, соответствуют индивидуальному заданию на практику, выданному обучающемуся.

Руководитель практики
от кафедры

(подпись)

/

(фамилия имя отчество)

«___» _____ 20__ г.

Руководитель практики

от профильной организации

(подпись)

/

(фамилия имя отчество)

«___» _____ 20__ г.

***Примечание.** В рабочем графике (плане) проведения практики и в индивидуальных заданиях для обучающихся, выполняемых в период практики, должно быть предусмотрено время для инструктажей по ознакомлению обучающегося с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1. Виды и типы практик	4
1.2. Способы проведения практики	4
2. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИК.....	5
3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИК	6
3.1. Цель и задачи учебной практики	6
3.2. Цель и задачи практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6
3.3 Цель и задачи технологической практики.....	7
3.4 Цель и задачи преддипломной практики.....	8
4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	9
5. СОДЕРЖАНИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ ПРАКТИКИ	11
5.1. Структура и содержание практик.....	11
5.2. Организация практик	17
6. РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ДОКУМЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ	19
6.1. Рекомендации по выполнению и подготовке индивидуального задания при прохождении практики.....	19
6.2. Подготовка дневника и отчета по практике	22
6.3. Общие рекомендации по оформлению текста документов	24
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	26
Приложение	27

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по организации и прохождению практик
для студентов направления подготовки
15.03.01 Машиностроение
(профиль «Оборудование и технология
сварочного производства»)
всех форм обучения

Составители:
Бокарев Дмитрий Игоревич
Булков Алексей Борисович
Корчагин Илья Борисович
Шурупов Владимир Викторович

Компьютерный набор Бокарев Д.И.

Подписано к изданию _____.
Уч.-изд. л. _____.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический
университет»
394026 Воронеж, Московский просп., 14