

Методические указания, разработанные в Воронежском государственном техническом университете для магистрантов направления 08.04.01 «Строительство», магистерская программа «Проектирование, изготовление и диагностика металлических конструкций», по содержанию и наполнению (целям, задачам, достигаемым результатам и др.) полностью соответствует требованиям ООП программы магистратуры КРСУ «Проектирование зданий и сооружений в сейсмических районах» и могут быть рекомендованы магистрантам этой программы для использования в процессе своей подготовки.

Руководитель программы  
«Проектирование зданий и сооружений  
в сейсмических районах, д.т.н., профессор  
Семенов В. С.



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

Кафедра металлических и деревянных конструкций

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

по организации и прохождению практик  
для магистрантов направления подготовки  
08.04.01 «Строительство»  
(программа «Проектирование, изготовление  
и диагностика металлических конструкций зданий  
и сооружений») всех форм обучения

Воронеж 2020

УДК 624.014  
ББК 38.54

Составители:  
А. С. Орлов,  
А. С. Померанцев

Методические указания по организации и прохождению практик для магистрантов направления подготовки 08.04.01 «Строительство» (программа «Проектирование, изготовление и диагностика металлических конструкций зданий и сооружений») всех форм обучения / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост.: А. С. Орлов, А. С. Померанцев. – Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2020. - 39 с.

В методических указаниях приводится перечень, содержание и рекомендации по организации прохождения магистрантами всех видов практик и сбору материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Табл. 1. Библиогр.: 9 назв.

**УДК 624.014**  
**ББК 38.54**

Рецензент – Д. А. Казаков, канд. техн. наук, доцент  
кафедры ТОСЭУН ВГТУ

*Печатается по решению редакционно-издательского совета  
Воронежского государственного технического университета*

## ВВЕДЕНИЕ

Практика студентов является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке обучающихся на базах практики, содействует закреплению теоретических знаний, установлению необходимых деловых контактов университета с предприятиями, организациями и учреждениями.

Практика проводится для приобретения студентами практических навыков работы по направлению подготовки, формирования умений принимать самостоятельные решения на конкретных участках работы в реальных условиях, формирования у студентов целостного представления о содержании, видах и формах профессиональной деятельности.

Практика организуется и проводится на основе утвержденной программы, в которой определен перечень рассматриваемых вопросов и необходимых для выполнения заданий, в сторонних учреждениях, организациях, предприятиях или в структурных подразделениях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Практика в организациях осуществляется на основе договоров между вузом и организациями о прохождении практики студентов. Сроки проведения практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком на соответствующий учебный год.

# 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1. Виды и типы практик

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (программа «Проектирование, изготовление и диагностика металлических конструкций зданий и сооружений») основной профессиональной образовательной программы высшего образования и учебным планом в блок практики входят *учебная* и *производственная* практики.

К типам учебной практики относится:

- ознакомительная
- исполнительская
- научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

К типам производственной практики относятся:

- технологическая практика
- проектная практика
- научно-исследовательская работа.

## 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 08.04.01 «Строительство» (программа «Проектирование, изготовление и диагностика металлических конструкций зданий и сооружений») 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 08.04.01 «Строительство» (программа «Проектирование, изготовление и диагностика металлических конструкций зданий и сооружений»).

*Ознакомительная и исполнительская практики* относятся к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б2, проводятся в начале второго семестра в течение четырех недель. Общий объем практики составляет 6 з.е. (216 часов).

*Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)* относится к обязательной части блока Б2, проводится во втором семестре после окончания летней сессии в течение четырех недель. Общий объем практики составляет 6 з.е. (216 часов).

*Технологическая и проектная практики* относятся к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б2, проводятся в четвертом семестре после окончания зимней сессии в течение четырех недель. Общий объем практик составляет 6 з.е. (216 часов).

*Научно-исследовательская работа* относится к обязательной части блока Б2, проводится в четвертом семестре после окончания предыдущих практик в течение четырнадцати недель. Общий объем практики составляет 21 з.е. (756 часов).

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

Учебные практики проводятся на базе кафедры металлических и деревянных конструкций и в других структурных подразделениях ВГТУ.

Производственные практики проводятся на ведущих предприятиях г. Воронежа и области, обеспечивающих выполнение поставленных целей и задач практик: ВРО ООО «РОИС», ООО «БМА РУССЛАНД», ООО «ОВПК», ГАЦ ЦР и др. предприятиях, сфера деятельности которых связана с проектированием, изготовлением и монтажом МК. 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 ознакомительной и исполнительской практик**

*Цель практик:* формирование и закрепление профессиональных знаний, умений и навыков, полученных в результате теоретической подготовки.

### *Задачи прохождения практики:*

- формирование навыков уверенной работы на компьютере в среде операционных систем Windows 7 и Windows 10;

- изучение современных программ для автоматизации работы с текстовыми документами, численного анализа данных и научной графики, системы автоматизированного проектирования;

- изучение современных информационных технологий для поиска и анализа новой информации.

В результате прохождения практик студент должен *знать*:

- современные информационные системы и основные требования информационной безопасности;

- методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства;

- методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации;

- информационные, компьютерные и сетевые технологии для поиска, хранения, обработки и анализа информации.

В результате прохождения практик студент должен *уметь*:

- использовать в профессиональной деятельности современные информационные системы, анализировать возникающие при этом опасности и угрозы, соблюдать основные требования информационной безопасности;

- разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; формулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели;

- применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации;

- осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

В результате прохождения практики студент должен *владеть*:

- навыками использования в профессиональной деятельности современные информационные системы, анализировать возникающие при этом опасности и угрозы, соблюдать основные требования информационной безопасности;

- умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели;

- методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий;

- навыками поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

### **3.2. Цель и задачи научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**

*Цель практики:* формирование и закрепление профессиональных знаний, умений и навыков, полученных в результате теоретической подготовки, а также изучение производственного опыта, приобретение организаторских навыков работы; конкретная тематика практики определяется специализацией в выбранной области сварочных технологий.

*Задачи прохождения практики:*

- знакомство с процессами проектирования, производства и монтажа МК;

- знакомство с методами организации НИР в условиях реальных производственных организаций;

- изучение литературы по специальным разделам процесса проектирования, производства и монтажа МК.

В результате прохождения практики студент должен *знать*:

- методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения;

- нормы и принципы толерантного поведения и характеристик основных типов межкультурного взаимодействия;

- информационные, компьютерные и сетевые технологии для поиска, хранения, обработки и анализа информации;

- программные продукты для обработки результатов физического и численного эксперимента;

- методики прогнозирования количественных характеристик технологических процессов, разрабатываемых для производства и монтажа МК.

В результате прохождения практики студент должен *уметь*:

- решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности;

- работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия;

- осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

- проводить обработку результатов физического и численного эксперимента с использованием специализированных программных продуктов;

- выполнять прогнозирование количественных характеристик процессов, протекающих в низкотемпературных технических системах на основе существующих методик.

В результате прохождения практики студент должен *владеть*:

- технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования;

- умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели;

- навыками поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

- актуальной информацией о современном состоянии отрасли и навыками проведения обработки результатов физического и численного эксперимента;

- навыками прогнозирования количественных характеристик технологических процессов, разрабатываемых для производства и монтажа МК.

### **3.3. Цель и задачи технологической и проектной практик**

*Цель практик:* формирование и закрепление профессиональных знаний, умений и навыков, полученных в результате теоретической подготовки, а также изучение производственного опыта, приобретение организаторских навыков работы;

конкретная тематика практики определяется специализацией в выбранной области проектирования производства и монтажа МК.

*Задачи прохождения практики:*

- знакомство с производством: проведение экскурсии по промышленному предприятию, знакомство с отделами и цехами, основными технологическими процессами;

- детальное знакомство с подразделениями по проектированию, производству и монтажу МК;

- изучение литературы по специальным разделам проектирования, производства и монтажа МК;

В результате прохождения практики студент должен *знать:*

- основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни;

- теоретические основы социального взаимодействия;

- виды ресурсов и ограничений для решения поставленных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность;

- методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа;

- особенности сбора исходных данных для проектирования, производства и монтажа МК;

В результате прохождения практики студент должен *уметь*:

- эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения;

- реализовывать свою роль в команде;

- проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности;

- применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач;

- осуществлять сбор исходных данных для проектирования, производства и монтажа МК;

- выполнять расчеты при проектировании МК;

В результате прохождения практики студент должен *владеть*:

- методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни;

- навыками работы в команде;

- методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией;

- методами поиска, сбора, обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач;

- навыками сбора исходных данных для проектирования, производства и монтажа МК.

### 3.4. Цель и задачи НИР

*Цель практики:* систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы, проведение теоретического анализа и написание литературного обзора выпускной квалификационной работы.

*Задачи прохождения практики:*

- изучение литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме выпускной квалификационной работы;
- изучение методик проведения основных расчетов;
- выполнение предварительных расчетов, демонстрирующих целесообразность и значимость выпускной квалификационной работы;
- изучение правил эксплуатации научно-исследовательского и измерительного оборудования, используемого при выполнении выпускной квалификационной работы;
- изучение методов анализа и обработки экспериментальных данных;
- изучение физических и математических моделей рассматриваемых процессов и явлений.

В результате прохождения практики студент должен *знать:*

- методы системного и критического анализа, а также методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации;
- этапы жизненного цикла проекта, этапы разработки и реализации проекта, методы разработки и управления проектами;
- нормы и принципы толерантного поведения и характеристик основных типов межкультурного взаимодействия;
- методы разработки проектов узлов МК с учетом сформулированных к ним требований, с использованием новых информационных технологий;

- методы проектирования МК с учетом экологических требований и обеспечения безопасной работы;
- методы сбора и анализа исходных данных для проектирования МК;
- схемные и объемно-планировочные решений проектируемых МК;
- методы расчетов при проектировании МК.

В результате прохождения практики студент должен *уметь*:

- применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций, а также разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации;
- разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.
- работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия;
- разрабатывать проекты узлов МК с учетом сформулированных к ним требований, использовать в разработке технических проектов новые информационные технологии;
- проектировать строительные МК, оборудование и оснастку для их изготовления и монтажа с учетом экологических требований и обеспечения безопасной работы;
- осуществлять сбор и анализ исходных данных для проектирования, разработки процессов производства и монтажа МК;
- осуществлять подготовку фрагментов схемных и объемно-планировочных решений МК;
- выполнять расчеты, при проектировании МК, осуществлять выбор оборудования и оснастку для их изготовления и монтажа.

В результате прохождения практики студент должен *владеть*:

- методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций, а также методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий;

- методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта;

- умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели;

- методами проведения разработок проектов узлов МК с учетом сформулированных к ним требований, с использованием новых информационных технологий;

- навыками проектирования, разработки процессов производства и монтажа МК с учетом экологических требований и обеспечения безопасной работы;

- навыками сбора и анализа исходных данных для проектирования, разработки процессов производства и монтажа МК.

- навыками подготовки фрагментов схемных и объемно-планировочных решений МК;

- навыками выполнения расчетов при проектировании МК, а также выбора оборудования для их изготовления и монтажа.

#### **4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Описание планируемых результатов обучения при прохождении практики по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (программа «Проектирование, изготовление и диагностика металлических конструкций зданий и сооружений») представлено в виде компетенций студента, формируемых в результате прохождения практики.

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

для разработки процессов проектирования, производства и монтажа МК.

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

ПК-1 Способен осуществлять организацию и подготовку сварочного производства;

ПК-2 Способен осуществлять руководство деятельностью сварочного производства и его контроль;

ПК-3 Способен осуществлять организацию работы проектного подразделения по подготовке раздела проектной документации на МК зданий и сооружений.

В результате прохождения *исполнительской практики* у студента должны сформироваться следующие компетенции: для разработки процессов проектирования, производства и монтажа МК.

ПК-2 Способен осуществлять руководство деятельностью сварочного производства и его контроль;

ПК-3 Способен организовывать работы коллективов исполнителей и определять порядок выполнения работ.

В результате прохождения *научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)* у студента должны сформироваться следующие компетенции:

УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

ОПК-2 - Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий

ОПК-1 - Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук

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

ПК-1 - Способен осуществлять организацию и подготовку сварочного производства

ПК-2 - Способен осуществлять руководство деятельностью сварочного производства и его контроль  
В результате прохождения *проектной практики* у студента должны сформироваться следующие компетенции:

ПК-3 - Способен осуществлять организацию работы проектного подразделения по подготовке раздела проектной документации на МК зданий и сооружений.

В результате прохождения *научно-исследовательской работы* у студента должны сформироваться следующие компетенции:

УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

ОПК-2 - Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий

ОПК- 3 - Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения

## 5. СОДЕРЖАНИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ ПРАКТИК

### 5.1. Структура и содержание практик

Содержание практик определяется выпускающей кафедрой с учетом интересов и возможностей ВГТУ и предприятий, на которых они проводятся, и заключается в исполнении обязанностей по занимаемой должности, а также в ознакомлении и исследовании актуальной научной проблемы или решении реальной инженерной задачи.

Трудоемкость всех типов практик представлена в таблице.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Рабочее время магистров определяется в соответствии с действующим в университете внутренним трудовым распорядком и режимом работы базового предприятия.

Организация учебных и производственных практик на всех этапах обучения должна быть направлена на обеспечение непрерывности и последовательности закрепления студентами профессиональных компетенций в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

Перед выходом на практику ответственным по практике от кафедры для всех магистров проводится организационное собрание, на котором определяются цели и задачи практики, описывается ее содержание и намечается перечень работ и задач, которые магистрант должен выполнить при прохождении практики.

Выдается магистрам индивидуальное задание, определяются объекты работ (индивидуально для каждого студента) и сроки представления руководителю промежуточных и конечных результатов.

Магистр допускается к работе после получения инструктажа по технике безопасности, охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии.

В процессе прохождения практики магистр обязан детально изучить мероприятия, направленные на обеспечение безопасности, с одновременным сбором материала для подготовки соответствующего раздела отчета.

Руководитель практики знакомит магистров с обязанностями научного и инженерно-технического состава отдела, службы, научно-исследовательской группы лаборатории на рабочем месте (месте прохождения практики).

Работа на рабочем месте, где магистры в соответствии с индивидуальными заданиями знакомятся со структурой базового предприятия, используя свои теоретические знания, анализируют условия осуществления конкретных операций технологического процесса, находят и реализуют пути их совершенствования. Проводя эту работу и выполняя производственные задания, магистры оказывают реальную помощь предприятию в совершенствовании производства, в выполнении программы и повышают творческий уровень и расширяют свои производственные навыки.

Таблица

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Трудоемкость, час						Формы текущего контроля	
			ознакомительная	исполнительская	научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).	научно-исследовательская работа	технологическая практика	проектная практика		
1	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.	2	2	4	4	4	2	2	Дневник Журнал ТБ
2	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры организации. Изучение нормативно-технической документации.	2	2	10	10	40	2	2	Отчет, Дневник
3	Практическая работа	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.	100	100	190	190	700	100	100	Отчет, Дневник
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.	2	2	10	10	10	2	2	Отчет
5	Защита отчета	Защита отчета	2	2	2	2	2	2	2	Аттестация

Для выполнения индивидуального задания следует продолжить изучение литературных источников по теме исследования, обработать и систематизировать записи ранее прочитанных журналов, статей и т. д. Ознакомиться с источниками информации по теме исследования, которые имеются в организации; в случае отсутствия необходимого информационного материала следует установить, где и каким образом он может быть получен. Организовать сбор необходимых статистических данных, при необходимости провести изучение Интернет-источников. Провести тщательную проверку цифрового материала, расчетов и вычислений, оформить их в таблицы, графики, схемы, диаграммы.

Используя различные методы исследований, детально проанализировать собранный материал, результаты наблюдений и выявить пути решения выявленных проблем.

Особое внимание должно быть обращено на сбор необходимых материалов. От полноты собранных сведений, их достоверности во многом зависит качество научных исследований магистра.

## **5.2. Организация практик**

Организация практик направлена на обеспечение непрерывности и последовательности в формировании определенных компетенций выпускников.

### *Руководитель практики*

Ответственность за организацию и проведение практики возлагается на заведующего кафедрой и преподавателя, осуществляющего руководство практикой и ее координацию по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» программа «Проектирование, изготовление и диагностика металлических конструкций зданий и сооружений».

Руководство практиками от университета осуществляется преподавателями кафедры, а на производстве назначаются квалифицированные работники.

*Руководитель практики от кафедры:*

- составляет рабочий график (план) проведения практики (при назначении руководителя практики от профильной организации - составляется совместный рабочий график (план) проведения практики);

- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;

- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;

- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным основной профессиональной образовательной программы;

- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе НИР;

- оценивает результаты прохождения практики обучающимися;

- проводит итоговый контроль качества результатов прохождения практики в форме дифференцированного зачета с оценкой. Она определяется руководителем практики на основании оценки со стороны руководителя практики от предприятия, оценки за практическое задание, результатов собеседования с магистром по вопросам из списка вопросов к зачету с оценкой;

- вносит предложения по улучшению и совершенствованию порядка проведения практики руководству ВГТУ;

- представляет отчет о проведении практики заведующему кафедрой для обсуждения и утверждения на заседании кафедры и Ученом совете факультета.

*Руководитель практики от производства:*

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от кафедры и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

*Практикант обязан:*

- получить от руководителя индивидуальное задание;
- ознакомиться с программой практики, календарно-тематическим планом и заданием;
- выполнить индивидуальное задание, предусмотренное программой практики;
- соблюдать действующие в организациях и университете правила трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- вести дневник практики студента;
- по окончании практики сдать письменный отчет о прохождении практики на проверку и своевременно, в установленные сроки, защитить его после устранения замечаний руководителя; к отчету прилагается характеристика на практиканта за подписью руководителя с предприятия.

По итогам практики руководитель практики от кафедры готовит характеристику. Данный отзыв заносится в соответствующий раздел дневника практики и раскрывает степень освоения студентом программы практики и основных

компетенций, на основании этого дается оценка выполнения обучающимся работ в баллах по пятибалльной системе.

Во время прохождения практик магистр должен соблюдать требования по охране труда и технике безопасности, согласно действующему трудовому законодательству, нормам по безопасности труда и внутреннему распорядку предприятия.

## **6. РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ДОКУМЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ**

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

При прохождении практики студент в соответствии с требованиями программы практики выполняет индивидуальное задание, которое представляет собой форму самостоятельной работы магистра и является одним из средств оценивания качества достижения результатов практики.

Выполнение индивидуальных практических заданий осуществляется с целью закрепления уровня знаний, умений, владений, понимания магистром основных методов и методик при решении конкретных практических задач, умения применять на практике полученные знания.

Список тем предлагаемых индивидуальных практических занятий отражает особенности организации, в которой проходит практика, и согласуется с руководителем практики от ВГТУ.

При наличии у магистра мотивированного желания выбрать в качестве темы для индивидуального практического задания тему, не представленную в списке, он согласует решение данного вопроса с руководителем практики от ВГТУ.

При оформлении выполненного практического задания рекомендуется выдерживать типовую структуру, которая включает следующие элементы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение, в котором должны быть отражены актуальность темы и цель задания;
- практические результаты прохождения практики;
- заключение;
- список использованной литературы и интернет-ресурсов;
- приложения (при наличии).

## **6.2. Подготовка дневника и отчета по практике**

Дневник – это форма отчетности по практике, которую магистр самостоятельно оформляет в процессе прохождения практики.

В дневнике практики:

- заполняется направление на практику;
- проставляются отметки о прибытии и убытии обучающегося на практику;
- прописывается индивидуальное задание на практику;
- составляется совместно с руководителем практики от кафедры и руководителем практики от профильной организации рабочий график проведения практики;
- заполняется аттестационный лист об оценке уровня полученных профессиональных компетенций, освоенных обучающимися в ходе прохождения практики и характеристика-отзыв руководителя практики от организации предприятия на обучающегося;
- формируются выводы и оценки кафедры по итогам прохождения и выполнения программы практики, выполнение

профессиональных компетенций в результате прохождения практики.

Заполнение дневника способствует повышению самоорганизации студента и освоению им умений сопровождать свои действия и шаги в области будущей профессиональной деятельности документальной фиксацией.

По окончании практики дневник представляется руководителю практики.

По результатам прохождения практики магистр составляет итоговый письменный отчет.

Отчет по практике представляет собой документ, в котором магистр отражает итоги своей работы, представляет анализ вопросов, которые он разрабатывал в период практики, формулирует выводы, рекомендации и предложения. Рекомендуемый объем текстовой части отчета составляет не менее 20–25 страниц.

Выполнение письменного отчета способствует повышению самоорганизации магистра и освоению им умений работать с информацией (в том числе, анализировать, обобщать и синтезировать новую информацию), грамотно представлять результаты ее обработки.

### **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. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации". – М.: ООО НПП "Гарант-Сервис – Университет", 2012. – 7 с. /Вступил в силу: 1 сентября 2013 г./

2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство.

3. Королев К.Г. Практикум по основам работы в программных продуктах КОМПАС- 3D LT, ORIGINPRO, MS WORD: Учебно-методическое пособие. - Воронеж: ФГБОУ ВО "Воронежский государственный технический университет", 2016. - 79 с

4. Головинский, Павел Абрамович. Математические модели: Теоретическая физика и анализ сложных систем. От нелинейных колебаний до искусственных нейронов и сложных систем [Текст] . [Ч. 2]. - М. : URSS, 2017 (М. : ООО "ЛЕНАНД", 2017). - 227 с.- 15 экз.

5. Крылова А. В. Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента [Электронный ресурс] : лаборатор. практикум : рек. ВГАСУ / Воронеж. гос. архит.- строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-R). - 20-00.

6. Профессиональный стандарт 16.126 «Специалист в области проектирования металлических конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения» (№ 46220 от 3 апреля 2017 г.).

7. Профессиональный стандарт 40.115 «Специалист сварочного производства» (31 декабря 2015 г. № 40444).

8. Гофштейн Г.Е. и др. Монтаж металлических и железобетонных конструкций. — М.: Стройиздат, 2000 г. - 528 с. К-во экз. – 10 шт.

9. Болдырев А. М., Григораш В.В. Сварка в строительстве: технология сварочных работ и оборудование: курс лекций, Воронеж. арх. - строит. ун-т.- Воронеж, 2009.-114 с., 15 экз.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

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

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

# 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)

МП.

## **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 пятнадцатидневный 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.









(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*	<b>Отметка о выполнении</b> (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 ознакомительной и исполнительской практик .....	6
3.2. Цель и задачи научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) .....	8
3.3. Цель и задачи технологической и проектной практик.....	10
3.4. Цель и задачи НИР.....	12
4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ.....	14
5. СОДЕРЖАНИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ ПРАКТИКИ .....	16
5.1. Структура и содержание практик.....	16
5.2. Организация практик .....	19
6. РЕКОМЕНДАЦИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ДОКУМЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ .....	22
6.1. Рекомендации по выполнению и подготовке индивидуального задания при прохождении практики.....	22
6.2. Подготовка дневника и отчета по практике .....	23
6.3. Общие рекомендации по оформлению текста документов .....	24
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	27
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	28

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

по организации и прохождению практик  
для магистрантов направления подготовки  
08.04.01 «Строительство»  
(программа «Проектирование, изготовление  
и диагностика металлических конструкций зданий  
и сооружений») всех форм обучения

Составители:

Орлов Александр Семенович  
Померанцев Андрей Сергеевич

В авторской редакции

Подписано в печать 15.12.2020.

Формат 60x84 1/16. Бумага для множительных аппаратов.  
Усл. печ. л. 2,3. Тираж 63 экз. Заказ № 118.

ФГБУ ВО «Воронежский государственный технический  
университет»

394026 Воронеж, Московский просп., 14

Участок оперативной полиграфии издательства ВГТУ  
394026 Воронеж, Московский просп., 14