

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 образовательной деятельности
в форме практической подготовки обучающихся
при реализации дисциплин (модулей)**
для студентов направления подготовки 22.03.02 «Металлургия»
(профиль «Технология литейных процессов»)
очной формы обучения

Воронеж 2022

УДК 621.74:373.68
ББК 34.61:74.204я7

Составители:

канд. техн. наук Л. С. Печенкина
канд. физ-мат. наук В. В. Ожерельев

Методические указания по организации образовательной деятельности в форме практической подготовки обучающихся при реализации дисциплин (модулей) для студентов направления подготовки 22.03.02 «Металлургия» (профиль «Технология литейных процессов») очной формы обучения / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост.: Л. С. Печенкина, В. В. Ожерельев. – Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2022. – 14 с.

Методические указания содержат рекомендации по организации образовательной деятельности в форме практической подготовки при реализации дисциплин (модулей).

Предназначены для студентов, обучающихся по направлению 22.03.02 «Металлургия» (профиль «Технология литейных процессов») очной формы обучения, а также для руководителей практик от университета и от предприятий.

Методические указания подготовлены в электронном виде и содержатся в файле МР_ПП_дисциплины.pdf

УДК 621.74:373.68
ББК 34.61:74.204я7

Рецензент – А. В. Калгин, канд. физ-мат. наук, доц. кафедры физики
твёрдого тела ВГТУ

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

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа «Технология литейных процессов» (далее – ОПОП) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС) по направлению подготовки 22.03.02 «Металлургия», уровень бакалавриата, утвержденным приказом Минобрнауки России от 2 июня 2020 г. № 702.

Практическая подготовка обучающихся по ОПОП при реализации дисциплин (модулей) организуется в соответствии с локальным нормативным актом:

- Положением о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные образовательные программы высшего образования и среднего профессионального образования, утвержденным врио ректора ВГТУ 29.12.2020.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована при реализации любых компонентов образовательной программы.

Практическая подготовка должна быть организована на протяжении всего срока получения образования по ОПОП.

2 ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ФОРМЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

2.1 Практическая подготовка обучающихся по ОПОП при реализации дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических и лабораторных занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Цель указанных видов учебной деятельности — сформировать, развить, закрепить практические навыки и компетенции, связанные с будущей профессиональной деятельностью.

2.2 Объем практической подготовки (количество часов на реализацию дисциплин (модулей) в форме практической подготовки) в зачетных единицах либо в академических часах и ее продолжительность в неделях, сроки проведения установлены в учебном плане исходя из содержания и направленности ОПОП и ее компонентов и возможности их реализации в форме практической подготовки.

Семестр	Наименование дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности	Трудоемкость, часов	в т.ч., в форме практической подготовки
4	Металлургические технологии	Лабораторные работы (ЛР)	18	12
5	Металлургические технологии	Лабораторные работы (ЛР)	18	12
8	Производство отливок из сплавов цветных металлов	Практические занятия (ПЗ)	24	24

2.3 Реализация компонентов образовательной программы в форме практической подготовки может осуществляться непрерывно либо путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

2.4 Допускается реализация практической подготовки с использованием дистанционных образовательных технологий.

2.5 Практическая подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

2.6 Организация проведения практической подготовки обучающихся по договорам о целевом обучении осуществляется в соответствии с условиями договоров о целевом обучении, договоров о практической подготовке.

2.7 Освобождение обучающихся от прохождения практической подготовки не допускается.

3 МЕСТА ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

3.1 Практическая подготовка может быть организована непосредственно в ВГТУ.

в том числе в структурном подразделении университета, предназначенном для проведения практической подготовки: кафедре технологии сварочного производства и диагностики.

3.2 Проведение практических занятий, лабораторных работ в форме практической подготовки в ВГТУ (в том числе на базе структурных подразделений ВГТУ) не требует распорядительного акта (направления) и осуществляется в соответствии с расписанием учебных занятий.

3.3 Практическая подготовка может быть организована в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между ВГТУ и профильной организацией.

Профильные организации, в которых может быть организована практическая подготовка обучающихся по ОПОП: АО «Конструкторское бюро химавтоматики», ООО «ТС Литейное производство», ООО «Автолитмаш», АО «Центр аддитивных технологий».

3.4 Направление обучающихся для прохождения практической подготовки в профильные организации оформляется распорядительным актом - приказом проректора по учебной работе с указанием закрепления каждого обучающегося за профильной организацией, а также с указанием срока проведения практической подготовки, компонентов образовательных программ, при реали-

зации которых организуется образовательная деятельность в форме практической подготовки, назначением руководителя(ей) по практической подготовке.

3.5 Профильность организации определяется в соответствии с будущей профессиональной деятельностью обучающихся, направленностью образовательной программы с учетом федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) и профессиональных стандартов, соответствующих направлению подготовки по которому проводится обучение в рамках ОПОП.

Профильность может иметь как вид деятельности организации в целом, так и деятельность в рамках структурных подразделений организации (бухгалтерия, юридический отдел, отдел кадров и т.д.) Подтверждающими документами являются устав профильной организации, положение о структурном подразделении, штатное расписание, выписка из ЕГРЮЛ.

3.6 Профильные организации создают условия для реализации компонентов ОПОП в форме практической подготовки, предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

3.7 Профильные организации обязаны обеспечить безопасные условия при организации образовательной деятельности в форме практической подготовки, выполнение правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов, проводить оценку условий труда на рабочих местах, используемых при реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, сообщать в ВГТУ об условиях труда и требованиях охраны труда на рабочем месте.

3.8 Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практической подготовки должен учитывать их состояние здоровья и соответствующие требования по доступности среды.

Для решения вопроса о практической подготовке и подготовке для него рабочего места, обучающийся предъявляет индивидуальную программу реабилитации инвалида, выданную в установленном порядке и содержащую заключение о рекомендуемом характере и условиях труда.

При необходимости для организации практической подготовки в ВГТУ создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

3.9 В целях обеспечения своевременного и качественного прохождения практической подготовки, обучающиеся вправе получать информацию об организациях, предоставляющих места практической подготовки. Информация о местах проведения практической подготовки обучающихся размещается на официальном сайте ВГТУ.

3.10 При организации практической подготовки обучающиеся и работники ВГТУ обязаны соблюдать правила внутреннего трудового распорядка про-

фильной организации (ВГТУ - в случае организации практической подготовки в структурном подразделении ВГТУ), требования охраны труда и техники безопасности, а также соблюдать режим конфиденциальности, принятый в профильной организации.

3.11 При прохождении практической подготовки в организациях, требующих наличия допуска к государственной тайне, обучающиеся и руководители практической подготовки, в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 06.02.2010 № 63, оформляют и передают в Первый отдел необходимый пакет документов, не позже чем за 1 месяц до даты начала практической подготовки.

3.12 При прохождении практической подготовки в г. Воронеж (стационарно), проезд к месту проведения практической подготовки и обратно не оплачивается, дополнительные расходы, связанные с проживанием вне места постоянного проживания, и суточные не возмещаются.

3.13 Оплата практической подготовки обучающихся профильной организацией на предусмотрена. Обучающиеся выполняют работы, связанные с будущей профессиональной деятельностью, в которых заинтересована профильная организация - безвозмездно, без оформления в штате профильной организации.

При наличии в профильной организации (в ВГТУ - при организации практической подготовки в ВГТУ) вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к практической подготовке, с обучающимся может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности или договор подряда (оказания услуг).

3.14 В период практической подготовки обучающимся, получающим предусмотренные законодательством Российской Федерации стипендии, осуществляется выплата указанных стипендий независимо от получения ими денежных средств по месту практической подготовки.

3.15 Для организации самостоятельной работы обучающихся во время практической подготовки на кафедре выделяются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВГТУ (ЭИОС): аудитории 231/1, 010А/1.

Расписание работы обучающихся в помещениях для самостоятельной работы размещаются для ознакомления обучающихся на кафедрах и в ЭИОС.

4 ОТВЕТСТВЕННЫЕ ЗА ОРГАНИЗАЦИЮ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

4.1 Ответственными за организацию практической подготовки по ОПОП являются факультет машиностроения и аэрокосмической техники (далее – факультет) и кафедра технологии сварочного производства и диагностики (далее – кафедра).

4.2 Кафедра:

- устанавливает в ОПОП виды учебной деятельности, практики и иные компоненты образовательной программы, осваиваемые обучающимися в форме практической подготовки;
- в учебном плане отражает реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, определяет какие компоненты образовательной программы проводятся в форме практической подготовки или какая часть их;
- при разработке рабочей программы по дисциплине (модулю) при проведении практических занятий (практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности) предусматривает практическую подготовку в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- разрабатывает методические рекомендации по организации практической подготовки по образовательной программе;
- участвует в формировании реестра профильных организаций, с которыми заключены договоры о практической подготовке обучающихся ВГТУ;
- участвует в оформлении договоров о практической подготовке обучающихся ВГТУ;
- готовит проекты приказов об организации практической подготовки;
- обеспечивает проведение мероприятий, связанных с подготовкой обучающихся к прохождению практической подготовки, организацией самостоятельной работы обучающихся в период практической подготовки;
- распределяет обучающихся по местам проведения практической подготовки;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практической подготовки и её содержанием;
- организует проведение практической подготовки в соответствии с рабочей программой по дисциплине (модулю);
- организует проведение текущего контроля и промежуточной аттестации.

4.3 Декан факультета:

- осуществляют контроль организации практической подготовки обучающихся;
- контролируют подготовку проектов приказов об организации практической подготовки обучающихся;
- поддерживают связь с профильными организациями и контролируют работу кафедр по заключению договоров с профильными организациями;
- не позднее, чем за 10 рабочих дней до начала практической подготовки обучающихся представляют в профильную организацию поименные списки обучающихся, направляемых в организацию для прохождения практической подготовки;

- анализируют итоги организации практической подготовки и разрабатывают мероприятия, направленные на совершенствование практической подготовки обучающихся - совместно с учебно-методическим управлением.

4.4 Учебно-методическое управление:

- формирует общеуниверситетскую базу данных о местах проведения практической подготовки обучающихся, рассматривает и согласовывает изменения, дополнения к договорам о практической подготовке обучающихся ВГТУ;
- консультирует подразделения университета по вопросам организации практической подготовки обучающихся в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования;
- осуществляет контроль за организацией на факультетах (кафедрах, филиале, колледже) практической подготовки обучающихся.

4.5 Реализацию практической подготовки осуществляет ВГТУ в лице назначенного из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ВГТУ руководителя по практической подготовке от кафедры (далее - руководитель по практической подготовке от ВГТУ), который обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки при реализации компонентов ОПОП.

4.6 Для руководства практической подготовкой при реализации дисциплин (модулей), проводимой в ВГТУ, руководитель не назначается. Ответственность и факт проведения практической подготовки определяется индивидуальным планом преподавателя, обеспечивающего реализацию данного предмета, курса, дисциплины (модуля).

4.7 Для руководства практической подготовкой при организации практической подготовки в профильной организации назначаются руководитель по практической подготовке от ВГТУ и руководитель по практической подготовке от профильной организации - ответственное лицо, назначаемое профильной организацией из числа работников профильной организации, соответствующее требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, которое обеспечивает реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки со стороны профильной организации (далее – руководитель по практической подготовке от профильной организации).

4.8 При организации практической подготовки в профильной организации руководителем профильной организации издается приказ об обеспечении организации практической подготовки обучающихся ВГТУ и назначении руководителя (ей) по практической подготовке от профильной организации.

Ответственные за руководство практической подготовкой от профильной организации должны подтвердить соответствие требованиям статьи 331 Трудового кодекса Российской Федерации.

4.9 Руководитель по практической подготовке от ВГТУ:

- обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки обучающихся;

- организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;
- проводит инструктажи обучающихся в соответствии с инструкцией, для проведения инструктажа обучающихся по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов в период прохождения практической подготовки, разработанной в ВГТУ и утвержденной ректором, с соответствующей записью в журнале установленного образца, знакомит обучающихся с правилами внутреннего распорядка ВГТУ (при прохождении практической подготовки в ВГТУ);
- несет ответственность совместно с руководителем по практической подготовке от профильной организации за реализацию компонентов ОПОП в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников ВГТУ, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.

4.9 Руководитель по практической подготовке от профильной организации:

- обеспечивает организацию в профильной организации реализации компонентов ОПОП в форме практической подготовки со стороны профильной организации;
- проводит инструктаж обучающихся по охране труда и технике безопасности, знакомит обучающихся с правилами внутреннего трудового распорядка профильной организации;
- осуществляет надзор за соблюдением обучающимися правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.

4.10 ВГТУ организует медицинские осмотры обучающихся перед направлением в профильную организацию на практическую подготовку, включающую в себя работы, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования).

Руководители по практической подготовке, предусматривающей выполнение работ, при осуществлении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), в срок не позднее чем за 3 месяца до начала практической подготовки, представляют в учебно-методическое управление списки обучающихся (ФИО, дата рождения, номер медицинского страхового полиса, курс, группа, место проведения практической подготовки, категория медосмотра) для заключения договора с медицинским учреждением о проведении медосмотра обучающихся ВГТУ.

5 ОБЯЗАННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5.1 Обучающиеся при реализации образовательной деятельности в форме практической подготовки проходят предусмотренные инструктажи и медицинские осмотры, выполняют определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью.

Обучающиеся, не прошедшие необходимый медосмотр, к практической подготовке не допускаются.

5.2 Обучающиеся должны быть ознакомлены под роспись с инструкциями по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.

Журналы инструктажа обучающихся по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов, по ознакомлению с правилами внутреннего распорядка ВГТУ хранятся на кафедре в соответствии с номенклатурой дел.

5.3 С момента начала практики на обучающихся распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организациях – местах проведения практики.

5.4 Обучающиеся, осваивающие ОПОП в период прохождения практической подготовки:

- выполняют определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью;
- соблюдают действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают режим конфиденциальности, принятый в профильной организации;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности;
- проходят предусмотренные инструктажи и медицинские осмотры.

6 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

6.1 Содержание практической подготовки регламентируется рабочими программами дисциплин (модулей).

Семестр	Наименование дисциплины (модуля) ¹	Содержание практической подготовки
4, 5	Металлургические технологии	Изучение конструкции доменной печи. Изучение конструкции кислородного конвертера. Изучение оборудования и методов обработки металлов давлением. Изучение оборудования и способов сварки металлов. Классификация металлорежущего оборудования. Элементы и геометрия токарных резцов
8	Производство отливок из сплавов цветных металлов	Технико-экономические условия, определяющие применение цветных металлов для изготовления отливок Рафинирование металлических расплавов от растворимых примесей и газов. Эффективность различных методов и области применения. Рафинирование от взвешенных неметаллических включений Шихтовые материалы. Хранение и подготовка их к плавке. Методы расчета шихты. Потери и отходы при плавке. Охрана труда и техника безопасности при подготовке шихты к плавке Особенности технологии литья алюминиевых сплавов в формы однократного и многократного использования. Состав и свойства формовочных и стержневых смесей. Литниковые системы. Прибыли. Холодильники. Расчет шихты, литниковых систем Плавка, рафинирование и модифицирование магниевых сплавов. Методы расчета шихты Особенности технологии литья меди, латуней и бронз в формы однократного и многократного использования. Литниковые системы, прибыли, холодильники. Характеристика формовочных и стержневых смесей. Физико-химические свойства титана. ГОСТ на титан. Литейные и деформируемые сплавы титана. ГОСТы на титановые сплавы. Состав, структура, свойства и области применения титановых сплавов. Технология плавки сплавов. Угар элементов при плавке. Требования, предъявляемые к слиткам сплавов цветных металлов. Способы литья магниевых, титановых сплавов слитков и области их применения. Наполнительное литье. Воронки. Смазки и краски. Особенности технологии литья слитков в изложницы. Особенности технологии литья слитков из алюминиевых; магниевых и титановых сплавов. Кристаллизатор. Рафинирование расплавов

¹ дисциплины (модули), по которым предусмотрена практическая подготовка

6.2 Практическая подготовка при освоении дисциплины (модуля) проводится путем непосредственного выполнения обучающимися отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций по профилю ОПОП на практических занятиях и лабораторных работах.

Семестр	Наименование дисциплины (модуля)	Типы задач профессиональной деятельности	Перечень выполняемых обучающимися отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	Формируемые профессиональные компетенции
4, 5	Металлургические технологии	Технологический	Анализ отечественного и зарубежного опыта, передовых достижений в технике и технологии литейного производства ПС 40.082 В/02.5	ПК-3 Способен осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и металлообработке
			Разработка предложений по оптимизации процессов и оборудования литейного участка С/01.6 ПС 40.082.	
			Подготовка информации для разработки графиков мероприятий по внедрению новой техники, технологии на литейном участке С/04.6 ПС 40.082.	
			Подбор нового оборудования для участка литейного цеха С/07.6 ПС 40.082.	
8	Производство отливок из сплавов цветных металлов	Технологический	Подбор наиболее качественных и экономически выгодных литейных материалов на участке цветного литья ПС 40.082 С 02/6	ПК-3 Способен осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и металлообработке
			Выбор типовых составов формовочных и стержневых смесей для цветного литья ПС 40.082 С 02/6	
			Отработка на технологичность конструкции отливки средней сложности ПС 40.082 С 03/6	
			Определение припусков на механическую обработку и усадку для отливки средней сложности ПС 40.082 С 03/6	
			Анализ вариантов конструкций литниковой системы отливки средней сложности, выбор оптимального варианта, расчет литниковой системы ПС 40.082 С 03/6	
			Расчет технологических режимов процесса литья для отливки средней сложности ПС 40.082 С 03/6	
			Подбор оборудования для участка цветного литья литейного цеха ПС 40.082 С 07/6	
			Анализ режима эксплуатации литейных машин для цветного литья ПС 40.071 С 02/6	

6.3 Текущий контроль по дисциплине (модулю), в том числе при их реализации в форме практической подготовки осуществляется в соответствии с рабочей программой.

6.4 Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) предусматривается учебным планом независимо от формы их реализации.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Общие положения.....	3
2	Организация образовательной деятельности в форме практической подготовки обучающихся при реализации дисциплин (модулей).....	3
3	Места организации практической подготовки.....	4
4	Ответственные за организацию практической подготовки обучающихся....	6
5	Обязанности обучающихся.....	10
6	Содержание практической подготовки при реализации дисциплин (модулей).....	10

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

**по организации образовательной деятельности
в форме практической подготовки обучающихся
при реализации дисциплин (модулей)
для студентов направления подготовки 22.03.02 «Металлургия»
(профиль «Технология литейных процессов»)
очной формы обучения**

Составители:

**Печенкина Лариса Степановна
Ожерельев Виктор Вадимович**

Компьютерный набор В. В. Ожерельева

Издается в авторской редакции

Подписано к изданию 27.05.2022.

Уч.-изд. л. 0,6.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»
394006 Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84