

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. Алексеева»

ДЗЕРЖИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра «Технологическое оборудование и транспортные системы»

ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Методические указания
для обучающихся направления подготовки бакалавров
15.03.02 – «Технологические машины и оборудование», направленность
«Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств»,
всех форм обучения

Составители: В.С. Коновалов, В.А. Диков, В.М. Косырев, А.В. Степыкин

УДК 621.928

Программа учебной практики: метод. указания для обучающихся направления подготовки бакалавров 15.03.02 – «Технологические машины и оборудование», направленность «Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств», всех форм обучения/сост.: В.С. Коновалов, В.А. Диков, В.М. Косырев, А.В. Степыкин; НГТУ им. Р.Е. Алексеева. – Н. Новгород, 2020. – 23 с.

Представлены сведения о целях, задачах и содержании учебной практики, месте ее проведения и продолжительности, организационные вопросы, решаемые при проведении практики, даны методические рекомендации по составлению отчета о практике, приведен список рекомендуемой литературы.

Методические указания предназначены для самостоятельной работы студентов.

Редактор Е.А. Репникова

Подписано в печать 25.03.2021 Формат 60×84¹/₁₆. Бумага газетная.

Печать трафаретная. Усл. печ.л. 1,3. Тираж 80 экз. Заказ

Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева.
Типография НГТУ. 603950, Нижний Новгород, ул. Минина, 24.

© Нижегородский государственный
технический университет
имени Р.Е. Алексеева, 2021

ВВЕДЕНИЕ

Практическая подготовка - это форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Практика обучающихся является обязательным компонентом образовательной программы, реализуемой в форме практической подготовки. Она позволяет эффективно сочетать теоретические знания с практической подготовкой в производственных условиях

Виды практики и способы ее проведения определяются образовательной программой по направлению подготовки «Технологические машины и оборудование», направленность(профиль) «Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств», разработанной в соответствии с ФГОС ВО. Видами практики обучающихся в ДПИ, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (ОПОП ВО), являются: учебная практика и производственные практики.

Учебная практика проводится в целях получения первичных профессиональных умений и навыков.

Практика проводится непрерывно, в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом. Практика бывает концентрированная и рассредоточенная.

Рассредоточенной называется практика, включенная в теоретическое обучение, проходящая в течение семестра и перемежающаяся другими видами учебных занятий.

Рассредоточенная практика чередуется по дням или неделям с теоретическим обучением. Она является гибкой, учитывает интересы потенциальных работодателей, имеет накопительный характер

Концентрированной называется практика, не включенная в теоретическое обучение.

Способы проведения практики:

- стационарная;
- выездная.

Стационарная практика проводится в ДПИ или в профильных организациях, расположенных на территории г. Дзержинска.

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации в виде зачета или дифференцированного зачета с выставлением оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике, непрохождение практики, непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической

задолженностью. Ликвидация академической задолженности осуществляется в порядке, установленном Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в НГТУ.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в индивидуальном порядке.

Руководитель практической подготовки при проведении практики (руководитель практики) назначается заведующим кафедрой и должен соответствовать требованиям, предъявляемым к профессорско-преподавательскому составу.

Руководителем преддипломной практики у обучающихся по программам бакалавриата и магистратуры может быть назначен руководитель ВКР.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководители от института и ответственное лицо из числа работников профильной организации, обеспечивающее организацию практики и соответствующее требованиям Трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности (на основании справок об отсутствии судимости, медицинских справок).

При организации учебной практики обучающиеся и руководители практики от института обязаны соблюдать правила внутреннего распорядка профильной организации (института, структурного подразделения в котором организуется учебная практика), требования охраны труда и техники безопасности.

1. НАПРАВЛЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРАКТИКУ

Организация проведения практики, предусмотренной основной профессиональной образовательной программой высшего образования, осуществляется на основе двусторонних договоров ДПИ НГТУ с профильными организациями. Практика может быть проведена непосредственно в институте на базе выпускающих кафедр. Место прохождения практики выбирается в соответствии с основной профессиональной образовательной программой, по которой осуществляется обучение. Перечень помещений согласуется с профильной организацией. Объем работ и их содержание определяется в соответствии со спецификой профильной организации.

Направление на практику оформляется приказом директора института с указанием закрепления каждого обучающегося за структурным подразделением института или организацией, а также с указанием вида, типа и срока прохождения практики.

При этом, обучающийся имеет право за 3 – 4 месяца до начала практики подать сведения о желании проходить практику на конкретном предприятии ответственному по учебной практике на кафедре. Если деятельность предприятия соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках основной профессиональной образовательной программы, тогда заключается индивидуальный договор с предприятием. Для этого необходимо предоста-

вить гарантийное письмо из профильной организации о согласии принять на практику (Прил. 1).

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить учебную и(или) производственную (в том числе преддипломную) практики в организациях по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими в указанных организациях, соответствует требованиям к содержанию практики, при условии заключения договора при предоставлении гарантийного письма из организации о согласии принять на практику (Прил. 1).

2. РАСХОДЫ, СВЯЗАННЫЕ С ПРОХОЖДЕНИЕМ ПРАКТИКИ

Обеспечение обучающихся проездом к месту организации практической подготовки при проведении практики и обратно, а также проживанием их вне места жительства (места пребывания в период освоения образовательной программы) в указанный период осуществляется образовательной организацией в порядке, установленном локальным нормативным актом образовательной организации.

3. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ УЧАСТНИКОВ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

В процессе организации и проведении практической подготовки принимают участие: начальник отдела учебно-методического и библиотечного обслуживания, директор филиала, заведующий выпускающей кафедрой, руководитель практики от выпускающей кафедры, руководитель практики от профильной организации, обучающийся.

3.1. Руководитель практики от выпускающей кафедры:

- обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки при реализации компонентов образовательной программы;
- участвует в распределении студентов по местам прохождения практики, в т.ч. по профильным организациям;
- участвует в распределении студентов по рабочим местам и видам работ в институте или профильной организации;
- не менее чем за две недели до начала практики формирует приказ о направлении студентов на практику и представляет его заведующему выпускающей кафедрой;
- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания, выполняемые в период практики, и выдает их студентам;

- осуществляет контроль и несет ответственность за соблюдение сроков проведения практики и соответствие ее содержания требованиям, установленным рабочей программой практики;

- осуществляет контроль за обеспечением нормальных условий труда студентов, несет ответственность за жизнь и здоровье обучающихся, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

- оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов для составления отчета по практике;

- оценивает результаты прохождения практики студентами;

- готовит отчет по результатам проведения практики.

3.2. Руководитель практики от профильной организации:

- обеспечивает организацию реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки со стороны профильной организации;

- совместно с руководителем практики от выпускающей кафедры согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики, осуществляет координацию работ и консультирование обучающихся;

- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимися, выполнение правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

- обеспечивает проведение оценки условий труда на рабочих местах, и сообщает руководителю практической подготовки от института об условиях труда и требованиях охраны труда на рабочем месте;

- знакомит обучающихся с правилами внутреннего трудового распорядка профильной организации;

- проводит инструктаж обучающихся по охране труда и технике безопасности и осуществляет надзор за соблюдением обучающимися правил техники безопасности;

- сообщает руководителю по практике от института обо всех случаях нарушения обучающимися правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности;

- при проведении практики дает характеристику (отзыв) о прохождении практики обучающимся в виде подтверждения ответной части путевки.

3.3. Обучающиеся имеют право:

- проходить практику в организациях по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики ;

- заключать трудовой договор о замещении вакантной должности при организации практической подготовки в профильной организации или институте (при их наличии);

- самостоятельно осуществлять поиск профильной организации для прохождения практики;

- обращаться за помощью с целью содействия в поиске места практики и получать консультации по вопросам практики у руководителя практики от выпускающей кафедры и в отдел учебно-методического и библиотечного обслуживания;

- на зачет результатов обучения по отдельным компонентам практической подготовки, освоенным обучающимся при получении высшего образования. Зачтенные результаты обучения учитываются в качестве результатов промежуточной аттестации. Зачет результатов обучения осуществляется в порядке, установленном Положением НГТУ о порядке и форме зачета результатов обучения по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам, освоенным обучающимся при реализации образовательных программ бакалавриата.

Практика для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

3.4. Обучающийся при организации практики обязан:

- своевременно ознакомиться со сроками прохождения практики и местом ее проведения;

- принять участие в организационном собрании, получить индивидуальное задание, необходимые методические материалы и путевку на практику;

- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, действующие в профильной организации или в структурном подразделении института, в котором организуется практическая подготовка;

- соблюдать правила противопожарной безопасности, правила охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологические правила и гигиенические нормативы, действующие в профильной организации или в структурном подразделении института, в котором организуется практическая подготовка;

- выполнить индивидуальное задание, представить руководителю практики оформленный в соответствии с требованиями программы отчет по прохождению практики и пройти промежуточную аттестацию по практике.

4. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Таблица 1. Цели и задачи практики

| Практика (вид и тип) | Цель практики | Задачи практики |
|---|--|--|
| 1 | 2 | 3 |
| <p>Вид практики: учебная Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков</p> | <p>– ознакомление с будущей специальностью; – закрепление и расширение знаний, полученных при изучении таких дисциплин, как «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов», «Техническая механика» и др.</p> | <p>– ознакомление с технологическими процессами изготовления деталей, сборки узлов и машин (аппаратов); – ознакомление с технологическим оборудованием машиностроительных заводов; – ознакомление с технологией изготовления оборудования химической промышленности; - овладение компетенциями ПК-5, ПК-15, ПСК-7</p> |

5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Таблица 2. Результаты освоения учебной практики

| Осваиваемые компетенции | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | | |
|---|--|---|--|
| | Знать | Уметь | Владеть |
| <p>ПК-5 способность принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования</p> | <p>понятия производственного и технологического процесса, технологической операции, установка, перехода; порядок разработки технологических процессов на предприятии; технологические операции, проводимые на токарных, строгальных, фрезерных, сверлильных станках, основные технологические операции заготовительного производства</p> | <p>интерпретировать технологические маршрутные карты механической обработки типовых деталей</p> | <p>навыками выполнения базовых расчетов и выбора основного оборудования машиностроительного производства</p> |

Окончание таблицы 2

| Осваиваемые компетенции | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | | |
|---|---|--|--|
| | Знать | Уметь | Владеть |
| ПК-15 умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин | основные методы проверки работоспособности технологического оборудования, неисправности оборудования и основные методы их устранения, основные конструкционные материалы, применяемые в химическом и нефтехимическом машиностроении; методы изготовления типовых изделий машиностроения | использовать инструментальные средства измерения и контроля, анализировать эксплуатационную и технологическую документацию | навыками чтения конструкторской и технологической документации |
| ПСК-7 умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять базовые законы математики, физики, механики при расчете технологических машин и оборудования | основные операции и приемы, выполняемые при узловой и общей сборке машин и аппаратов, методы сварки и применяемое оборудование, приспособления, инструменты, способы подготовки поверхности металла перед сваркой, форму сварных швов, типы электродов | работать с научно-технической литературой и анализировать технологические процессы | навыками разработки маршрутов технологических операций |

6. ФОРМА, СПОСОБЫ, ВРЕМЯ И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ И ЕЕ ТРУДОЕМКОСТЬ

Таблица 3. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

| | |
|--|---|
| Форма, способы, время и место проведения практики, трудоемкость | Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) |
| Форма проведения практики (концентрированная или рассредоточенная) | Концентрированная |
| Способ проведения практики (стационарная или выездная) | Выездная/Стационарная |
| Время проведения (курс, семестр) | 2 курс / 2 семестр |
| Продолжительность, нед | 4 |
| Общая трудоемкость, з.е./час | 6 |
| Места проведения | ДПИ НГТУ/Машиностроительные предприятия Нижегородской обл. (ООО «ЗХО Заря» (606000, Россия, г. Дзержинск, Нижегородская область, Восточная промзона, площадка ООО «Синтез»), ООО «РМЦ-Сервис-НН» (606000, Россия, г. Дзержинск, Нижегородская область, ул. Науки, 1б) и др.) |

7. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

7.1. Перечень индивидуальных заданий

Во время практики студент выполняет индивидуальное задание, которое включает:

- изучение технологических процессов (по указанию руководителя);
- описание 1 – 2 единиц основного технологического оборудования (по каждому цеху) со схематическим рисунком и перечнем составных частей (по указанию руководителя).

Таблица 4. Варианты заданий

| № | Раздел 1 | Раздел 2 | Раздел 3 | Раздел 4 | Раздел 5 |
|---|--|--|---|---|---------------------------------|
| 1 | Виды машиностроительных профилей. Волочение профилей | Изготовление отливок центробежным литьем | Газовая сварка. Оборудование. Достоинства и недостатки | Назначение и устройство фрезерных станков | Фрезерный станок 675 |
| 2 | Виды машиностроительных профилей. Их производство | Изготовление отливок в песчаных формах | Ручная дуговая сварка. Оборудование. Достоинства и недостатки | Классификация движений в металлорежущих станках | Токарно-карусельный станок 1525 |

Продолжение таблицы 4

| № | Раздел 1 | Раздел 2 | Раздел 3 | Раздел 4 | Раздел 5 |
|----|---|--|---|---|--------------------------------------|
| 3 | Холодная объемная штамповка | Выбор рационального способа для изготовления отливок | Сварка трением. Оборудование. Достоинства и недостатки | Координатно-расточные станки. Назначение, устройство | Координатно-расточной станок 2А450 |
| 4 | Технология изготовления бесшовных стальных труб | Сборка и изготовление литейных форм | Газовая резка металлов. Оборудование, газы. Достоинства и недостатки | Станки горизонтально-фрезерные. Назначение, устройство | Станок 6р80 |
| 5 | Виды машиностроительных профилей. Производство пресованных профилей | Изготовление отливок литьем по выплавляемым моделям | Дуговая сварка в среде защитных газов. Оборудование. Достоинства и недостатки | Методы формообразования поверхностей деталей при механической обработке | Токарно-карусельный станок 1512 |
| 6 | Изготовление бесшовных труб | Изготовление отливок литьем под давлением | Автоматическая дуговая сварка под слоем флюса. Оборудование. Достоинства и недостатки | Станки консольно-фрезерные. Назначение, устройство | Станок 6Н82 |
| 7 | Изготовление штампованных эллиптических днищ | Изготовление отливок электрошлаковым литьем | Сварка трением Оборудование. Достоинства и недостатки | Станки продольно-фрезерные. Назначение, устройство | Станок 6606 продольно-фрезерный |
| 8 | Сущность обработки металлов давлением | Изготовление отливок в кокилях | Электрошлаковая сварка. Оборудование. Достоинства и недостатки | Физическая сущность процесса резания | Токарно-карусельный станок 1540 |
| 9 | Технологический процесс изготовления труб с продольным сварным швом | Сущность литья в песчаные формы | Контактная стыковая сварка. Оборудование. Достоинства и недостатки | Токарно-карусельные станки. Назначение. Устройство | Токарно-карусельный станок 1512 |
| 10 | Влияние условий деформирования на процесс обработки металла давлением | Изготовление литейных форм | Ручная дуговая сварка. Оборудование, достоинства и недостатки | Назначение и устройство фрезерных станков | Горизонтальный фрезерный станок 6Н80 |

Продолжение таблицы 4

| № | Раздел 1 | Раздел 2 | Раздел 3 | Раздел 4 | Раздел 5 |
|----|--|--|---|--|---|
| 11 | Горячая объемная штамповка | Дефекты отливок и их исправление | Сварка трением. Оборудование. Достоинства и недостатки | Станки вертикально-фрезерные. Назначение, устройство | Станок 6р13 |
| 12 | Жидкая штамповка | Изготовление отливок литьем под регулируемым давлением | Автоматическая дуговая сварка под слоем флюса. Оборудование. Достоинства и недостатки | Сверлильные станки. Назначение, устройство | Сверлильный станок MGB50 |
| 13 | Классификация процессов обработки металлов давлением. Инструмент и оборудование для листовой штамповки | Изготовление отливок в оболочковых формах | Автоматическая дуговая сварка под слоем флюса. Оборудование. Достоинства и недостатки | Классификация металлорежущих станков | Токарный станок 16К20 |
| 14 | Ротационные способы изготовления поковок | Изготовление отливок центробежным литьем | Контактная сварка. Оборудование. Достоинства и недостатки | Токарно-карусельные станки. Назначение, устройство | Токарно-карусельный станок 1553 |
| 15 | Холодная объемная штамповка | Процессы взаимодействия литейной формы с расплавом металла | Контактная сварка. Оборудование, достоинства и недостатки | Станки консольно-фрезерные, вертикальные. Назначение, устройство | Станок консольно-фрезерный вертикальный повышенной точности 6М13П |
| 16 | Классификация способов обработки металлов давлением | Изготовление отливок из высокопрочного чугуна | Автоматическая дуговая сварка под слоем флюса. Оборудование. Достоинства и недостатки | Назначение и устройство сверлильных станков | Станок 2А112 |
| 17 | Виды поковок. Ковка | Изготовление отливок непрерывным литьем | Сварка взрывом. Назначение, оборудование. Достоинства и недостатки | Назначение и устройство расточных станков | Горизонтально-расточной станок ГР 130 |

Окончание таблицы 4

| № | Раздел 1 | Раздел 2 | Раздел 3 | Раздел 4 | Раздел 5 |
|----|---|---|---|---|-----------------------------------|
| 18 | Производство гнутых профилей | Изготовление стальных отливок | Физические основы получения сварного соединения | Станки консольно-фрезерные вертикальные. Назначение, устройство | Станок 6М12 |
| 19 | Горячая объемная штамповка | Изготовление отливок электрошлаковым литьем | Дуговая сварка в защитных газах. Оборудование. Достоинства и недостатки | Токарно-винторезные станки. Назначение, устройство | Токарно-винторезный станок 16К20Г |
| 20 | Изготовление днищ штамповкой из сварных заготовок | Изготовление отливок литьем под давлением | Контактная шовная сварка. Оборудование. Достоинства и недостатки | Сверлильные станки. Назначение. Устройство | Токарно-карусельный станок 1553 |

7.2. Список контрольных вопросов для проведения промежуточной аттестации по итогам практики

1. Структура машиностроительного предприятия, номенклатура выпускаемой продукции.
2. Типовые технологические процессы машиностроительного производства.
3. Номенклатура выпускаемых изделий конкретного производства, требования к качеству, производственному процессу в целом, применяемым материалам, оборудованию, составу и квалификации персонала.
4. Типовой процесс изготовления емкостного аппарата или его элементов.
5. Типовой процесс изготовления колонного аппарата или его элементов.
6. Типовой процесс изготовления теплообменного аппарата или его элементов.
7. Типовой технологический процесс изготовления детали типа «вал ступенчатый».
8. Типовой технологический процесс изготовления детали типа «диск».
9. Типовой технологический процесс изготовления детали типа «корпус».
10. Типовой технологический процесс изготовления детали типа «рычаг».
11. Структура заготовительного цеха (участка), применяемые материалы, их логистика, хранение и переработка.
12. Структура котельного участка, грузопотоки заготовок и продукции,

применяемое оборудование.

13. Структура механического участка, грузопотоки заготовок и продукции, применяемое оборудование.

14. Служба метрологии, сертификации и оценки качества на производстве.

15. Нормативная документация по качеству изделий машиностроительного производства.

16. Изделие и его элементы.

17. Понятие (определение) технологического процесса сборки.

18. Исходные данные и основные вопросы, решаемые при разработке технологического процесса сборки.

19. Методы сборки.

20. Такт (темп) сборки.

21. Формы организации сборочных работ.

22. Технологические схемы сборки.

23. Стадии и структура технологического процесса сборки.

24. Нормирование сборочных операций.

25. Виды заготовок, определение припусков на механическую обработку.

26. Понятие технологического процесса и его структура (понятие операций, установка, позиции, перехода, прохода).

27. Классификация производственного оборудования, приспособлений и инструментов.

28. Определение режимов резания.

29. Понятие технической нормы времени и её структура.

30. Что называется жесткостью, податливостью? Какие существуют методы исследования жесткости станков? Как определяется жесткость станка? Как определяется жесткость детали?

8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ И ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА

Отчет по практике является основным документом, отражающим выполненное студентом индивидуальное задание по практике, полученные им в ходе практики практические умения и навыки. Материалы отчета обучающийся в дальнейшем может использовать в своей научно-исследовательской работе, курсовой работе (проекте) или ВКР. Отчет по практике составляется на основании выполненной студентом основной работы, исследований, проведенных в соответствии с индивидуальным заданием, изученных литературных источников по вопросам, связанным с программой практики.

Отчет по практике каждый студент готовит самостоятельно, равномерно в течение всего периода практики, оформляет и представляет его для проверки руководителю практики от предприятия не позднее, чем за 1-2 дня до ее окончания.

Как правило, в отчете должно быть отражено следующее: виды и содержание выполненных работ, сроки их выполнения, наблюдения, критические замечания, предложения и выводы по выполненным работам, отметка руководителя практики от профильной организации о выполненной работе.

Общая структура отчета по практике:

- **титульный лист**: является первой страницей отчета по практике, заполняется в соответствии с Приложением. На титульном листе отчета обязательно должна стоять подпись студента, руководителя практики от кафедры и руководителя практики от профильной организации, если практика проводилась в профильной организации. Подпись руководителя практики от предприятия должна быть заверена печатью профильной организации;

- **содержание**;

- **индивидуальное задание**;

- **совместный рабочий график (план) проведения практики**;

- основная часть отчета: структура и содержание основной части отчета определяется содержанием практики, определенным в программе практики по ОП, и индивидуальным заданием на практику.

Основная часть отчета содержит следующие разделы:

Введение.

1. Технологические процессы машиностроительного производства, его структура и порядок разработки на предприятии.

2. Обработка металлов давлением:

2.1. Общие сведения;

2.2. Индивидуальное задание.

3. Литейное производство:

3.1. Общие сведения;

3.2. Индивидуальное задание.

4. Сварочное производство:

4.1. Общие сведения;

4.2. Индивидуальное задание.

5. Механическая обработка деталей:

5.1. Общие сведения;

5.2. Индивидуальное задание.

6. Описание устройства станка (по вариантам).

Варианты индивидуальных заданий по разделам приведены в табл. 4.

- **заключение**: оценка полученных результатов практики, достижения целей и выполнение поставленных задач, освоенные в ходе практики компетенции; заключение отчета по практике подводит итог проведенной работе, содержит выводы о практической значимости для себя проведенного вида практики, предложения и рекомендации по совершенствованию, сделанные в ходе практики: *“в результате прохождения учебной практики были приобретены следующие практические навыки и умения”*: (указываются знания, умения, навыки, соответствующие компетенциям, приобретенные в ходе практики);

- список использованных источников и литературы: может содержать библиографический список, список отчетов, проектов, нормативно-правовых документов, монографические, публицистические, статистические источники, а также Интернет-ресурсы, использованные при прохождении практики и составлении отчета;

- приложение: дополняет и иллюстрирует результаты практики, включает в себя материалы, имеющие отношение к содержанию отчета по практике, объекту исследования и (или) выполняемым в ходе практики работам (материалы в приложении следует располагать в той последовательности, в которой они упоминаются в тексте отчета). В приложении приводятся графики, таблицы, чертежи, схемы, копии документов, статистические данные, результаты интервьюирования, анкетирования и проч. Каждое приложение следует начинать с новой страницы, нумеровать по возрастанию: 1, 2, 3 и т.д. либо в алфавитном порядке. Вверху пишется слово «Приложение». Приложения выносятся после списка использованных источников. Количество приложений не ограничивается и в объем отчета не включается.

К отчету по практике должно быть приложено подтверждение с места практики (ответная часть бланка путевки) или характеристика (отзыв) руководителя практики от профильной организации.

Общие требования к оформлению отчета по практике:

– отчет выполняется на белой бумаге формата А4 и распечатывается на листах с одной стороны, допускается применение формата А3 в приложении;

– текст отчета следует располагать, соблюдая следующие размеры полей: левое 30 мм; правое 15 мм; верхнее 20 мм; нижнее 20 мм;

– текст отчета должен быть выполнен на компьютере в текстовом редакторе Microsoft Word с одинаковым межстрочным интервалом (1,5), шрифтом Times New Roman (размер шрифта всего текста № 14, в таблицах допускается размер шрифта № 10 или № 12), с абзацным отступом 1,25 см;

– текст отчета подразделяется на отдельные разделы, каждый из которых должен содержать заголовок, выполненный полужирным шрифтом;

– все листы отчета должны быть пронумерованы арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту отчета, включая приложения. Номер страницы проставляется в центре нижней части страницы без точки. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц отчета, но номер страницы на нем не проставляется;

– все рисунки и таблицы в отчете должны быть пронумерованы;

– листы отчета подшиваются в папку-скоросшиватель.

Вместе с отчетом по практике обучающийся сдает руководителю практики от образовательной организации следующие отчетные документы:

- совместный рабочий график (план) проведения практики;

– индивидуальное задание на практику.

Руководитель практики от образовательной организации проставляет итоговую оценку по практике в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную

книжку обучающегося в порядке, установленном внутренними локальными актами образовательной организации.

Титульный лист отчета и пример иных документов приведен в приложении. Ориентировочный объем отчета 20 – 30 стр. Окончательный состав отчета может быть изменен руководителем практики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Балабанов, А.Н. Краткий справочник технолога-машиностроителя / А.Н. Балабанов. – М.: Изд-во стандартов, 1992. – 464 с.
2. Егоров, М.Е. Технология машиностроения: учебник для вузов / М.Е. Егоров, В.И. Дементьев, В.Л. Дмитриев. – М.: Высш. шк., 1976. – 534 с.
3. Казаков, Н.Ф. Технология пищевого машиностроения: учебник для вузов / Н.Ф. Казаков, Г.А. Мартынов. – М.: Машиностроение, 1982. – 380 с.
4. Китаев, А.М. Справочная книга сварщика / А.М. Китаев, Я.А. Китаев. – М.: Машиностроение, 1985. – 256 с.
5. Металлорежущие станки: учебник для вузов/ Н.С. Колев [и др.] – М.: Машиностроение, 1980. – 500 с.
6. Никифоров, А.Д. Типовые технологические процессы изготовления аппаратов для химических производств: учеб. пособие для вузов/ А.Д. Никифоров, А.Д. Беленький, Ю.В. Поплавский. – М.: Машиностроение, 1979. – 280 с.
7. Основы технологии машиностроения: учебник для вузов/ В.М. Кован., [и др.]; под общ. ред. В.С. Корсакова. – М.: Машиностроение, 1977. – 416 с.
8. Справочник инженера технолога в машиностроении / А.П. Бабичев [и др.]– Ростов н/Д.: Феникс, 2006. – 320 с.
9. СК-СТО1-У-37,3-11 Стандарт организации. Общие требования к оформлению пояснительных записок дипломных и курсовых проектов / НГТУ им. Р. Е. Алексеева. – Н. Новгород, 2011. – 26 с.
10. Технология машиностроения: учебник для вузов: в 2 т. Т.1. Основы технологии машиностроения / Под ред. А.М. Дальского. – 2-е изд., стереотип. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2001. – 360 с.
11. Технология машиностроения: учебник для вузов. В 2 т. Т.2. Производство машин / Под ред. Г.Н. Мельникова. – 2-е изд., стереотип. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2001. – 340 с.
12. Технология конструкционных материалов: учебник для вузов / А.М. Дальский [и др.] – М.: Машиностроение, 2004. – 512 с.

Образец гарантийного письма

| |
|---------------------------------------|
| <h2>Бланк профильной организации</h2> |
|---------------------------------------|

исходящий № _____
дата _____

Начальнику отдела
учебно- методического и
библиотечного обслуживания
И.В. Стариковой

Организация _____
согласна принять на _____ практику
(вид практики)
студента(-ку,-ов) _____
(Ф.И.О.)

Дзержинского политехнического института (филиал) (ДПИ НГТУ) федерального
государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»
(НГТУ)

направления подготовки _____,
группы _____ в срок с _____ по _____
в подразделении/помещении _____
по адресу: _____.

Выполнение программы практики гарантируем.

Руководитель организации _____ (_____)
М.П.

Бланк индивидуального задания на практику

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
 УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
 УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
 (НГТУ)
 ДЗЕРЖИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
 (ФИЛИАЛ) (ДПИ НГТУ)

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА _____ ПРАКТИКУ

(вид, тип практики)

Студента гр. _____ Ф.И.О. _____

Направление подготовки: _____
код и наименование направления подготовки

Образовательная программа _____

Место прохождения практики _____
(название предприятия или лаборатории, подразделения вуза)

Время прохождения практики

Дата начала практики « ____ » _____ 20__ г.

Дата окончания практики « ____ » _____ 20__ г.

Тема индивидуального задания:

Содержание практики

Во время прохождения практики студент обязан:

Ознакомиться: _____

Изучить: _____

Выполнить следующие виды работ по приобретению практических навыков:

Собрать материал по теме индивидуального задания (выпускной квалификационной работы) для подготовки отчета по практике

Должность на практике _____
 (практикант, стажер, помощник, конкретная должность)

Планируемые результаты обучения при прохождении практики

| Планируемые результаты освоения образовательной программы | Планируемые результаты обучения при прохождении практики | | |
|--|---|--|---|
| Код компетенции | Знать | Уметь | Владеть |
| ПК-5 способность принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования | понятия производственного и технологического процесса, технологической операции, установка, перехода; порядок разработки технологических процессов на предприятии; технологические операции, проводимые на токарных, строгальных, фрезерных, сверлильных станках, основные технологические операции заготовительного производства | интерпретировать технологические маршрутные карты механической обработки типовых деталей | навыками выполнения базовых расчетов и выбора основного оборудования машиностроительного производства |
| ПК-15 умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин | основные методы проверки работоспособности технологического оборудования, неисправности оборудования и основные методы их устранения, основные конструктивные материалы, применяемые в химическом и нефтехимическом машиностроении; методы изготовления типовых изделий машиностроения | использовать инструментальные средства измерения и контроля, анализировать эксплуатационную и технологическую документацию | навыками чтения конструкторской и технологической документации |
| ПСК-7 умение использовать основные законы естественных дисциплин в профессиональной деятельности, применять базовые законы математики, физики, механики при расчете технологических машин и оборудования | основные операции и приемы, выполняемые при узловой и общей сборке машин и аппаратов, методы сварки и применяемое оборудование, приспособления, инструменты, способы подготовки поверхности металла перед сваркой, форму сварных швов, типы электродов | работать с научно-технической литературой и анализировать технологические процессы | навыками разработки маршрутов технологических операций |

Результаты освоения обучающимся компетенций при прохождении практики оцениваются по итогам защиты отчета по прохождению практики, с учетом выполнения индивидуального задания и отзыва (характеристики) о прохождении практики на предприятии.

Руководитель практики от кафедры

_____ Ф.И.О.

—
(ученые звание и степень)

(подпись)

Студент _____

(подпись)

(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от профильной организации

«__» _____ 20__ г.

_____ Ф.И.О.

(должность)

(подпись)

Задание на практику получил:

Форма титульного листа отчета студента по практике

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА» (НГТУ)
ДЗЕРЖИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
(ДПИ НГТУ)

Институт _____
Кафедра _____

ОТЧЕТ

по прохождению _____ **практики**
(вид практики – учебной, производственной)
(указать тип практики)

Направление подготовки : _____
код и наименование направления подготовки

Образовательная программа: _____

Выполнил:

Студент гр. _____ Ф.И.О.
(группа) (подпись практиканта)

Руководитель практики от профильной организации
_____ Ф.И.О.
(должность) (подпись)

Руководитель практики от кафедры
_____ Ф.И.О.
(ученые звание и степень) (подпись)

Отчет защищен с оценкой:

Дата защиты «__»
_____ 20__ г.

**Образец отзыва руководителя практики от профильной организации
о прохождении практики студентом**

На бланке профильной организации или с печатью профильной организации

Отзыв-характеристика

Студент(ка) _____
(Ф.И.О.)

Держинского политехнического института (филиал) (ДПИ НГТУ) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ)

группы _____ проходил _____
практику

(наименование практики)
с «__» _____ 20__ по «__» _____ 20__ г. в отделе
_____.

Практика была организована в соответствии с программой практики. За время прохождения практики студент(ка) _____ продемонстрировал:

| Планируемые результаты | Отсутствие усвоения | Неполное усвоение | Хорошее усвоение | Отличное усвоение |
|--|---------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| Использование уровня знаний | | | | |
| Умение применять знания для решения практических задач | | | | |
| Уровень владения практическими навыками | | | | |

Зарекомендовал(а) себя как _____
_____.

Предприятие _____ подтверждает участие в формировании
общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций
_____, осваиваемых при прохождении практики.
(коды компетенций)

Руководитель практики от профильной организации личная подпись Ф.И.О.