

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕ-  
ЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»  
ДЗЕРЖИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра «Технологическое оборудование и транспортные системы»

# **П Р О Г Р А М М А**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

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

Нижний Новгород 2021

Составители: В.А. Диков, Д.Е. Суханов, А.Е. Кузнецов, А.М. Петровский

УДК 621.928

**Программа технологической практики:** метод. указания для обучающихся направления подготовки бакалавров 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», направленность (профиль) «Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств» всех форм обучения / сост.: В.А. Диков, Д.Е. Суханов, А.Е. Кузнецов, А.М. Петровский; НГТУ им. Р.Е. Алексеева. – Н.Новгород, 2021. – 21с.

Представлены сведения о целях и задачах технологической практики, как компонента практической подготовки обучающихся, месте её проведения и продолжительности, организации, содержании и даны методические рекомендации по составлению отчета по практике, приведен список рекомендуемой литературы. Методические указания предназначены для самостоятельной работы студентов.

Редактор Е.А. Репникова

Подписано в печать 09.04.21. Формат 60 x 84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага газетная.

Печать трафаретная. Усл. печ. л. 1,25. Тираж 50 экз. Заказ

---

Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева.  
Типография НГТУ. 603950, Н.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.

Технологическая 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.

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 технологической практики обучающиеся и руководители практики от института обязаны соблюдать правила внутреннего распорядка профильной организации (института, структурного подразделения, в котором организуется 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 предоставить

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

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить технологическую практику 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 (ОУМБО), 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;
- не менее чем за две недели до начала практики формирует приказ о направлении студентов на практику и представляет его заведующему выпускающей кафедры;
- при необходимости до начала практики выезжает на предприятие для проведения подготовки к приезду студентов;
- контролирует проведение всех организационных мероприятий перед началом практики (инструктаж по технике безопасности и т.д.);
- обеспечивает высокое качество прохождения практики студентами и строгое соответствие ее учебным планам и программам;
- разрабатывает индивидуальные задания, выполняемые в период практики, и выдает их студентам;
- осуществляет контроль за обеспечением нормальных условий труда студентов, несет ответственность за жизнь и здоровье обучающихся, соблюде-

ние ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

- контролирует выполнение практикантами программы практики, правил внутреннего распорядка;

- оказывает методическую помощь студентам при выполнении 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 организует и контролирует прохождение практики студентов в соответствии с программой и утвержденными графиками прохождения практики;

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

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

- организует совместно с руководителем практики от ДПИ НГТУ проведение консультаций обучающихся ведущими работниками предприятия по новейшим направлениям науки и техники, а также экскурсии внутри предприятия, согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики, осуществляет координацию работ;

- контролирует соблюдение практикантами производственной дисциплины и сообщает руководителю практики от ДПИ НГТУ обо всех случаях нарушения студентами правил внутреннего распорядка и наложение на них дисциплинарных взысканий;

- знакомит обучающихся с правилами внутреннего трудового распорядка профильной организации;

- 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 ОУМБО;

- 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 с расписанием занятий при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) в форме практической подготовки и местами их проведения, со сроками и местом проведения практики;

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

- вовремя прибыть на место практики, оформить пропуски, пройти инструктаж по охране труда и пожарной безопасности;

- соблюдать дисциплину и правила внутреннего распорядка предприятия, 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;

- полностью выполнить программу практики и индивидуальные задания;

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

## 4. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целями и задачами технологической практики являются:

- закрепление, углубление, а также приобретение новых практических знаний по циклу специальных дисциплин, таких как «Машины и аппараты предприятий основной химии» («Машины и аппараты нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств»), «Процессы и аппараты химической технологии» и др.;
- приобретение обучающимися умений и навыков по направлению подготовки;
- овладение производственными навыками по эксплуатации и обслуживанию химического оборудования;
- ознакомление с технологией изготовления оборудования химической промышленности (для предприятий химического машиностроения);
- овладение компетенциями – ПК–9, ПК–10, ПК–12, ПК–15;
- подбор материалов для курсового проекта по дисциплине «Специальное оборудование предприятий химии и переработки пластмасс» («Специальное оборудование предприятий нефтехимии и нефтепереработки») в соответствии с темой проекта.

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Таблица 1. Результаты освоения учебной практики

Осваиваемые компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК–9 Обладать умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	методы совершенствования технологических процессов; порядок разработки технологических процессов на предприятии с распределением производственного оборудования по операциям	уметь применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	навыками проведения анализа и выявления причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
ПК–10 Обладать способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их	понятия технологичности изделий, сборочных единиц; методы оценки технологичности на производстве,	работать с инструментальными средствами; работать с технической документацией и разрабатывать ее с	навыками работы с технической литературой, эксплуатационной документацией, чертежами, техническими

## Окончание таблицы 1

Осваиваемые компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)		
	Знать	Уметь	Владеть
изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	состав и структуру технологической и производственной документации; основные программные средства для разработки технологической документации	применением современных технологических САПР, работать с внутренними распорядительными актами предприятия, разрабатывать их	средствами производства и контроля
ПК–12 Обладать способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	методы проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, документацию и нормативы при профилактическом осмотре и текущем ремонте оборудования, стандартные методы монтажа, ремонта, испытаний технологического оборудования химического и нефтехимического оборудования	проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования, обеспечивать работы по монтажу, ремонту, испытаниям технологического оборудования химического и нефтехимических производств	навыками проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, навыками работы по монтажу, ремонту, испытаниям технологического оборудования химических и нефтехимических производств, умением составлять заявки на оборудование и запасные части, способностью подготавливать техническую документацию на ремонт химического и нефтехимического оборудования
ПК–15 Обладать умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин	основные конструкционные материалы, применяемые в химическом и нефтехимическом машиностроении, методы изготовления типовых изделий машиностроения	анализировать эксплуатационную и технологическую документацию, проектировать типовые технологические процессы изготовления деталей и сборки узлов технологического оборудования химического и нефтехимических производств	навыками разработки расчета технологических процессов изготовления типовых деталей и сборки вновь разрабатываемого технологического оборудования химического и нефтехимических производств

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

Технологическая практика проводится на предприятиях химической промышленности, имеющих передовую технологию и оснащенных современным оборудованием. Часть студентов проходит технологическую практику на заводах химического машиностроения, в соответствии со своей будущей трудовой деятельностью. Также практика проводится в проектно-конструкторских организациях. Ряд студентов проходят практику на кафедре ТОТС ДПИ НГТУ и, впоследствии, выполняют научно-исследовательскую работу на этой кафедре.

Продолжительность практики составляет 4 недели в 6-м семестре, 216 часов, общая трудоемкость 6 зачетных единиц. Форма проведения практики – концентрированная.

## **7. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

### ***7.1. ВОПРОСЫ, ИЗУЧАЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ***

7.1.1. Студенты, проходящие практику на химических предприятиях, должны изучить следующие вопросы.

- Химическая технология производства (согласно с заданием на практику). Характеристика сырья и готового продукта. Технологическая схема производства (отделения или установки). Материальные балансы отдельных стадий производства. Ресурсосбережение и экология производства.

- Основное технологическое оборудование цеха (отделения или установки). Конструкции оборудования (две единицы по указанию руководителя практики), их технические характеристики и режимы работы. Материалы, используемые для изготовления оборудования. Недостатки конструкций применяемого оборудования, возможные пути их устранения.

- Насосно-компрессорное оборудование цеха (отделения). Конструкции насосно-компрессорного оборудования (2 – 3 единицы), его техническая характеристика.

- Ремонт оборудования. Годовой график планово-периодических ремонтов основного оборудования цеха (отделения). Техническое обслуживание, порядок подготовки к ремонту, текущий и капитальный ремонт аппарата (согласно теме курсового проекта). Техническое обслуживание и ремонт насосно-компрессорного оборудования (1 – 2 единицы по указанию руководителя практики).

- Монтаж оборудования. Монтаж аппарата (согласно теме курсового проекта) и насосно-компрессорного оборудования (1 – 2 единицы).

- Расположение оборудования в цехе (отделении). Конструкция здания, планы расположения оборудования в цехе (отделении), продольный и поперечный разрезы цеха.

При изучении вышеуказанных вопросов должны быть сняты копии следующих чертежей:

- чертежа аналога аппарата (машины), подлежащего разработке в курсовом проекте;
- чертежа расположения оборудования (с планами расположения оборудования, продольными и поперечными разрезами цеха);
- монтажного чертежа (при отсутствии данного чертежа на предприятии студент выполняет его самостоятельно).

7.1.2. Студенты, проходящие практику на заводах химического машиностроения, должны изучить следующие вопросы.

- Назначение изучаемого аппарата и его роль в производстве химической продукции.

- Подробное описание аппарата (конструктивное исполнение аппарата и его узлов), принцип работы, выбор материалов, используемых при изготовлении аппарата (машины).

- Технологический процесс изготовления детали и технологический процесс сборки аппарата.

- Вопросы технологичности, решаемые при изготовлении детали или сборки узла.

- Автоматизация, механизация технологического процесса изготовления аппарата.

- Установка аппарата на фундаменте, монтаж, обвязка при монтаже.

При изучении вышеуказанных вопросов должен быть собран следующий графический материал:

- сборочный чертеж аппарата (согласно теме курсового проекта) и его сборочных единиц;

- чертеж детали (сборочной единицы), технология изготовления которой будет разрабатываться в курсовом проекте;

- технологическая карта изготовления детали.

7.1.3. Особое внимание студенты должны обратить на сбор материалов и исходных данных, необходимых для выполнения курсового проекта по дисциплине «Специальное оборудование предприятий химии и переработки пластмасс». Для этого студентам необходимо дополнительно руководствоваться методическими указаниями [13].

## **7.2. ЭКСКУРСИИ**

Рекомендуется проведение следующих экскурсий:

- в смежные технологические цехи;
- в ремонтно–механический цех.

### 7.3. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Рекомендуется следующая тематика:

- история и перспективы развития предприятия;
- основные направления совершенствования технологии и оборудования производства;
- организация механической службы предприятия, организация ремонта оборудования в цехах;
- организация проектно-конструкторской службы предприятия.

## 8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ И ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА

Отчет по практике является основным документом, отражающим выполненное студентом индивидуальное задание, полученные им в ходе практики 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.

Каждый студент готовит отчет 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 следующая.

**1. 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.

**2. Содержание.**

**3. Индивидуальное задание.**

**4. Совместный рабочий график (план) проведения практики.**

**5. Основная часть отчета:** структура и содержание основной части отчета *определяется содержанием практики, отраженным в программе практики по ОП, и индивидуальным заданием на практику.*

Основная часть отчета содержит следующие разделы:

1) для студентов, проходящих технологическую практику на химических предприятиях:

- введение;
- химическая технология производства;
- основное технологическое оборудование;
- насосно-компрессорное оборудование;
- ремонт оборудования;
- монтаж оборудования;

2) для студентов, проходящих технологическую практику на заводах химического машиностроения:

- введение;
- назначение аппарата и его роль в производстве химической продукции;
- описание конструкции аппарата и выбор конструкционных материалов;
- описание технологического процесса изготовления детали;
- описание технологического процесса сборки аппарата.

**6. Заключение:** оценка полученных результатов практики, достижения целей и выполнения поставленных задач; освоенные в ходе практики компетенции; заключение отчета по практике подводит итог проведенной работе, содержит выводы о значимости для себя данного вида практики, предложения и рекомендации по совершенствованию, сделанные в ходе практики; указываются знания, умения, навыки, соответствующие компетенциям, из программы практики по конкретной ОП, приобретенные в ходе практики.

**7. 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.

**8. 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 абзачным 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. Машины и аппараты химических производств: учебник для вузов / И.И. Поникаров, О.А. Перелыгин, В.Д. Доронин, М.Г. Гайнуллин. – М.: Машиностроение, 1989. – 368 с.
2. **Рахмилевич, З.З.** Справочник механика химических и нефтехимических производств / З.З. Рахмилевич, И.М. Радзин, С.А. Фармазов. – М.: Химия, 1985. – 592с.
3. Система технического обслуживания и ремонта оборудования предприятий химической промышленности / В.Н. Азаров, В.С. Востриков, В.С. Ломакин [и др.]. – М.: Химия, 1986. – 352 с.
4. **Егоров, М.Е.** Технология машиностроения: учебник для вузов / М.Е. Егоров, В.И. Дементьев, В.Л. Дмитриев. – М.: Высш. шк., 1976. – 534 с.
5. **Колов, В.С.** Технология машиностроения: учебник для вузов / В.С. Колов. – М.: Высш. шк., 1976. – 256 с.
6. Основы технологии машиностроения: учебник для вузов / В.М. Кован, В.С. Корсаков, А.Г. Кошлова [и др.]; под общ. ред. В.С. Корсакова. – М.: Машиностроение, 1977. – 416 с.
7. **Берлинер, Ю.И.** Технология химического и нефтяного аппаратостроения / Ю.И. Берлинер, Ю.А. Балашов. – М.: Машиностроение, 1976. – 256 с.
8. **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.
9. Металлорежущие станки / Н.С. Колев, Л.В. Красниченко, Н.С. Никулин [и др.]. – М.: Машиностроение, 1980. – 500 с.
10. **Китаев, А.М.** Справочная книга сварщика / А.М. Китаев, Я.А. Китаев. – М.: Машиностроение, 1985. – 256 с.
11. Справочник технолога–машиностроителя: в 2 т. Т.1. / Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. – М.: Машиностроение, 1986. – 656 с.
12. **Балабанов, А.Н.** Краткий справочник технолога–машиностроителя / А.Н. Балабанов. – М.: Изд–во стандартов, 1992. – 464 с.
13. Курсовое проектирование по дисциплине «Специальное оборудование предприятий химии и переработки пластмасс»: метод. указания по курсовому проектированию для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 15.03.02 – «Технологические машины и оборудование», профиль «Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств», всех форм обучения / сост.: Д.Е. Суханов, В.А. Диков, В.С. Коновалов; НГТУ им. Р.Е. Алексеева. – Н. Новгород, 2020. – 34 с.
14. **СК–СТО–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.

## Образец гарантийного письма

# Бланк профильной организации

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

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

**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–9	методы совершенствования технологических процессов; порядок разработки технологических процессов на предприятии с распределением производственного оборудования по операциям	уметь применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности	навыками проведения анализа и выявления причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
ПК–10	понятия технологичности изделий, сборочных единиц; методы оценки технологичности на производстве, состав и структуру технологической и производственной документации	работать с инструментальными средствами; работать с технической документацией и разрабатывать ее с применением современных технологических САПР	навыками работы с технической литературой, эксплуатационной документацией, чертежами, техническими средствами производства и контроля
ПК–12	методы проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, документацию и нормативы при профилактическом осмотре и текущем ремонте оборудования, стандартные методы монтажа, ремонта, испытаний технологического оборудования химического и нефтехимического оборудования	проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования, обеспечивать работы по монтажу, ремонту, испытаниям технологического оборудования химического и нефтехимического оборудования	навыками проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, работ по монтажу, ремонту, испытаниям технологического оборудования химических и нефтехимических производств
ПК–15	основные конструкционные материалы, применяемые в химическом и нефтехимическом машиностроении, методы изготовления типовых изделий машиностроения	анализировать эксплуатационную и технологическую документацию, проектировать типовые технологические процессы изготовления деталей и сборки узлов технологического оборудования химических и нефтехимических производств	навыками разработки расчета технологических процессов изготовления типовых деталей и сборки вновь разрабатываемого технологического оборудования химических и нефтехимических производств

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)

Задание на практику получил:

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от профильной организации

Студент \_\_\_\_\_  
(подпись) (ФИО)

\_\_\_\_\_ Ф.И.О.

(должность)

(подпись)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Форма титульного листа отчета студента по практике

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

Институт \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_

**ОТЧЕТ**  
(14 пт)

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.

**СОВМЕСТНЫЙ РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)  
ПРОВЕДЕНИЯ \_\_\_\_\_ ПРАКТИКИ**  
*(вид, тип практики)*

Студента гр. \_\_\_\_\_ Ф.И.О. \_\_\_\_\_

№№ п/п	Разделы (этапы) практики	Сроки выполне- ния с _____ по _____	Отметка о вы- полнении (под- пись руководи- теля практики*)
<b>1.</b>	<b>Подготовительный (организационный) этап</b>		
1.1.	Проведение собрания студентов; получение индивиду- ального задания и путевки на практику		
1.2.	Оформление пропуска на предприятие		
1.3.	Прохождение инструктажа по технике безопасности		
<b>2.</b>	<b>Производственный этап (примерный)</b>		
2.1.	Знакомство со структурой предприятия, его подразде- лениями, цехами, отделами		
2.2.	Знакомство с научно-исследовательской деятельностью предприятия		
2.3.	Знакомство с организацией производственных и техно- логических процессов		
2.4.	Знакомство с работой подразделения (отдела, цеха – указать конкретное подразделение предприятия)		
2.5.	Приобретение навыков работы в должности (указать)		
2.6.	Выполнение индивидуального задания:		
	1. Краткое содержание выполненной работы (по дням)		
	2.		
	3.		
	...		
<b>3.</b>	<b>Заключительный этап</b>		
3.1.	Анализ и обобщение полученной информации		
3.2.	Написание отчета по практике		

\* На этапах 1.1., 3.1., 3.2. отметку о выполнении ставит руководитель практики от кафедры, на этапах 1.2, 1.3, 2 – руководитель практики от профильной организации.

Руководитель практики от кафедры  
\_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
*(ученые звание и степень) (подпись)*

Руководитель практики от профильной орга-  
низации  
\_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
*(должность) (подпись)*

**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.)

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

группы \_\_\_\_\_ проходил(а) \_\_\_\_\_ 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(а):

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.