Энгельсский технологический институт

имени
ГАГАРИНА Ю.А.

# КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИК

**Энгельс 2025 г.**

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**
**Саратовский государственный технический университет**
**имени Гагарина Ю.А**
**Энгельсский технологический институт (филиал)**

# Комплексная программа практик

Методические указания
для студентов направления 18.03.01 «Химическая технология»
квалификация - бакалавр

**Энгельс 2025 г.**

УДК 66.0
ББК 35 К 19

К 19 Левкина Н.Л., Ченцова Е.В., Плакунова Е.В. Комплексная программа практик: Методические указания. - Энгельс: Изд-во ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А., 2025. - 26 с.

УДК 66.0
ББК 35

*Брошюра издается в авторской редакции*

# ВВЕДЕНИЕ

Практика студентов является составной частью основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 18.03.01 - Химическая технология.

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Объем, цели и задачи практик определяются федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования.

Организация учебной, производственных и преддипломной практик направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения бакалаврами профессиональными компетенциями.

Основные задачи практик состоят в закреплении теоретических знаний, получении студентами общего представления о выбранном направлении подготовки, необходимого для успешного изучения блока спецдисциплин, сборе материалов для курсового проекта и выпускной квалификационной работы.

Кроме того, освоение технологий и научно-технических достижений в период практик на профильных предприятиях позволит студентам быстрее адаптироваться на производстве по окончании института.

Виды, содержание и продолжительность практики определяются утвержденным учебным планом направления 18.03.01 и программой практики.

В соответствии с учебным планом подготовки бакалавров по направлению «Химическая технология» предусмотрены следующие практики:

- учебная (ознакомительная;
- учебная (технологическая);
- производственная (технологическая);
-производственная (НИР);

преддипломная практика.

Все виды практик проводятся дискретно, то есть путем выделения в календарном графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики. Способ проведения практики стационарный.

Конкретные сроки проведения практик устанавливаются графиком учебного процесса, утверждаемым ежегодно.

# 1. ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИК

Для подготовки бакалавров к решению профессиональных задач в производственно-технологической деятельности учебная, производственные и преддипломная практики проводятся на профильных предприятиях, утвержденных выпускающими кафедрами в качестве баз практики.

В рамках подготовки выпускников к научно-исследовательской профессиональной деятельности прохождение практики возможно в лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

# 2. ПРОГРАММЫ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ ПРАКТИКИ

## 2.1. Учебная (ознакомительная) практика

### *2.1.1. Цель и задачи практики*

Целью учебной (ознакомительной) практики является получение студентами общих представлений о работе профильных промышленных предприятий и науч-ноисследовательской работе выпускающей кафедры.

Задачи практики:

- ознакомление с историей, перспективами, структурой предприятия, номенклатурой выпускаемой продукции, основами технологического процесса, нормативно-технической документацией;
- знакомство с научными достижениями и приоритетными направлениями исследований выпускающей кафедры;
- подготовка к изучению дисциплин естественно-научного и профессионального цикла.

### *2.1.2. Содержание практики*

При прохождении учебной практики у студентов формируются:

- способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;

- способность использовать знания о строении вещества, природе химической связи для понимания свойств материалов;

- навыки работы с компьютером как средством управления информацией.

Форма проведения учебной (ознакомительной) практики: экскурсии – лекции ведущих специалистов предприятий.

Наряду с экскурсиями студенты под руководством руководителя практики работают в библиотеке вуза с учебной и периодической литературой по теме отчета о практике.

В результате прохождения практики студент должен

**знать:**

- общую характеристику производства, историю и перспективы развития предприятия;
- ассортимент продукции и области применения;
- основы технологии производства (стадии технологического процесса, технологическая схема, сырье, оборудование, нормы технологического режима);

**уметь:**

- оформить отчет о практике.

## 2.2. Учебная (технологическая) практика

### *2.2.1. Цель учебной (технологической) практики*

Целью практики является расширение и закрепление знаний, полу-ченных по естественнонаучным и профильным дисциплинам; подготовка бакалавров к профессиональной деятельности (производственно-технологической, научно-исследовательской).

*2.2.2. Задачи и содержание практики*

Задачи и содержание учебной (технологической) практики определяются объ-емом теоретических знаний, профилем подготовки, тематикой курсовых проектов и выпускной квалификационной работы.

Учебная (технологическая) практика ( 4 семестр).

Задачи практики (4 семестр): закрепление и расширение знаний, полученных по естественнонаучным дисциплинам; при-обретение студентами навыков научно-исследовательской работы.

Содержание практики (4 семестр).
За время производственной практики студенты должны освоить:

-методологию поиска, анализа и систематизации научнотехнической информации по теме исследования;

- методологию проведения химического анализа объекта исследования

- современные методы химического анализа.
В результате прохождения производственной практики студент должен

**знать:**

- методологию патентно-информационного поиска;
- методики исследований;
- компьютерные программы для оформления отчета и результатов

научных исследований;

**уметь:**

- проводить анализ и систематизацию научно-технической информации;
- выполнять несложные экспериментальные исследования в т.ч. с применением приборной техники;

- составлять и оформлять отчет.

## Производственная (технологическая) практика (6 семестр).

Задачи производственной практики (6 семестр): закрепление теоретических знаний по профильным базовым дисциплинам (общая химическая технология, процессы и аппараты химической технологии); изучение инженерного обеспечения серийного производства; сбор материала для курсового проекта по спецдисциплине, адаптация к профессиональной производственно-технологической деятельности.

Содержание производственной практики (6 семестр).

Практика начинается со знакомства студентов с основными и вспомогательными цехами предприятия и включает изучение следующих вопросов:

- иерархическая структура производства;
- технологическая документация производства;
- технологические процессы и аппаратурное оформление;
- сырьевая и энергетическая подсистема производства;
- промышленная водоподготовка;
- системы качества, стандартизации и сертификации сырья и готовой продукции;
- системы обеспечения охраны окружающей среды на предприятии;
- мероприятия и документация по обеспечению техники безопасности на производстве.

В результате прохождения производственной практики в 6 семестре студент должен

**знать:**

- структуру предприятия, основных и вспомогательных цехов;
- нормативно-техническую документацию основных и вспомогательных производств;
- нормы технологического режима;
- устройство, принципы работы основного технологического оборудования;
- методы контроля производства и управления технологическим процессом;
- методики расчета материального и теплового баланса производства;
- варианты экономии сырья, энергоресурсов;
- экологические проблемы производства и методы очистки вентиляционных выбросов, сточных вод и утилизации твердых отходов;

**уметь:**

- составить технологическую схему производства, в т.ч. с использованием средств компьютерной графики;

- сделать эскизы основного оборудования;
- составить иерархическую структуру производства;
- провести анализ эффективности действующего производства.

Производственная (НИР) практика (8 семестр).

Задачи производственной практики (8 семестр):

- закрепление и углубление теоретических знаний по специальным дисциплинам (7,8 семестр);
- сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы;

*для выпускных квалификационных работ производственно-технологической направленности*

- углубленное изучение базовой технологии;
- ознакомление с системой производственного менеджмента;
- ознакомление с системой обеспечения охраны труда и окружающей среды;

*для выпускных квалификационных работ научно-исследовательской направленности*

- углубленное изучение теоретических основ химико-технологического процесса;
- экспериментальное обоснование результатов фундаментальных исследований для создания новых материалов, технологий.

Содержание производственной практики (8 семестр):

*для выпускных квалификационных работ производственно-технологической направленности*

- ознакомление с нормативно-технической документаций цеха – технологическим регламентом, операционными (технологическими) картами, рабочими инструкциями и инструкциями по технике безопасности;
- изучение технологии: сырье, готовая продукция, технологическая схема, стадии, аппаратурное оформление, устройство, принцип работы, техническая характеристика основного оборудования, нормы технологического режима, управление технологическим процессом, возможные неполадки в работе, виды брака продукции, причины его возникновения и меры предупреждения; материальный баланс производства, побочные продукты, потери и технологические отходы, нормы расхода сырья, вспомогательных материалов, энергоресурсов, основные правила безопасной эксплуатации оборудования;
- изучение санитарного паспорта предприятия и технологических решений по обезвреживанию газовых выбросов, сточных вод и твердых отходов на предприятии;

*для выпускных квалификационных работ научно-исследовательской направленности*

- систематизация и анализ современной патентно-научной информации по теме выпускной квалификационной работы с обобщением и представлением современного состояния изучаемого вопроса, обозначение возможных направлений решения изучаемой проблемы, анализ результатов предыдущих исследований по этому вопросу;

- получение необходимых экспериментальных данных, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы.

В результате прохождения производственной (НИР) практики в 8 семестре

*для выпускных квалификационных работ производственно-технологической направленности*

студенты должны **знать:**

- нормативно-техническую документацию предприятия;
- технологический процесс производства и рекомендации по эксплуатации производственных линий;
- перспективы развития и узкие места производства;
- типовые системы автоматического контроля и регулирования технологических параметров;
- экологические проблемы производства;
- основные правила техники безопасности;

**уметь:**

- выбрать и обосновать технически совершенную, экологически и экономически целесообразную технологическую схему производства;
- выявить причины брака в производстве и выбрать технологические рекомендации по его предупреждению и устранению;
- предложить способы снижения экологической напряженности производства;
- предложить мероприятия для исключения или уменьшения производственных опасностей.

*для выпускных квалификационных работ научно-исследовательской направленности*

студенты должны **знать:**

- методологию поиска современной патентно-научной информации;
- современные методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных, средства и способы обработки данных;

**уметь:**

- проводить поиск, систематизацию и анализ современной патентно-научной информации по теме исследования;
- выбирать оптимальные методы исследования для достижения поставленных задач;

- выполнять экспериментальную работу в соответствии с поставленными задачами;

- проводить анализ экспериментальных данных, делать заключение об установленных причинно-следственных явлениях.

## 2.3. Производственная (преддипломная) практика

### *2.3.1. Цель производственной (преддипломной) практики*

Цель преддипломной практики:

- освоение в практических условиях принципов организации и управления производством; анализа способов повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции;

- закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплинам специализации в области разработки новых технологических процессов, проведения самостоятельных научно-исследовательских работ;

- сбор и анализ материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

В результате прохождения практики у студента формируются следующие компетенции:

- готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекаю-щих в окружающем мире;

- способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов;

- готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности );

- готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретно-го направления;

- готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.

*2.3.2. Задачи и содержание производственной преддипломной практики*

Задачами практики являются:

*для выпускных квалификационных работ производственно-технологической направленности*

- изучение технологического процесса и оборудования конкретного производства;
- выявление резервов производства на основе новейших достижений науки и техники;
- ознакомление с вопросами организации научно-исследовательской работы;
- изучение функциональных обязанностей инженерно-технических работников, организации инженерного труда;
- обобщение и углубление знаний по дисциплинам специализации;
- сбор материалов для выпускной квалификационной работы;

*для выпускных квалификационных работ научно-исследовательской направленности*

- выявление возможных путей решения проблем по теме научно-исследовательской работы на основе анализа литературных данных;
- экспериментальное обоснование предложенного решения актуальных современных проблем по теме научно-исследовательской работы;
- обоснование направлений применения результатов фундаментальных исследований для создания новых материалов, технологий.

Содержание преддипломной практики:

*для выпускных квалификационных работ производственно-технологической направленности*

- изучение перспектив развития завода и цеха, путей улучшения качества и расширения ассортимента продукции;
- изучение характеристик исходного сырья и получаемого продукта: название сырья, требование к его составу и чистоте, предъявляемые ГОСТом или ТУ; производственная программа и резервы увеличения выпуска продукции; удельные нормы расхода сырья, вспомогательных материалов, расходные коэффициенты; краткое обоснование выбора вида сырья, если продукт может быть получен из других материалов; теплофизические, химические, механические свойства сырья, данные и которых могут понадобиться в выпускной квалификационной работе; токсичность, огне- и взрывоопасность, агрессивность сырья;
- ознакомление с технологической схемой производства: краткая характеристика схемы и обоснование выбора рационального в данных конкретных условиях метода производства (при существовании других схем производства этого же продукта); описание всех процессов, в результате которых из исходного сырья получается заданный продукт, в их последовательности, с указанием оптимальных технологических параметров; тех-

нические условия и стандарты на готовую продукцию, полуфабрикаты и отходы производства, их состав и характеристика; передовой опыт работников данного производства, основные результаты их рационализаторской работы, изменения, внесенные в схему производства по предложению работающих в данном цехе, эффективность этих изменений и усовершенствований, краткая характеристика машин и аппаратов, входящих в технологическую схему.

*для выпускных квалификационных работ научно-исследовательской направленности*

- обобщение и анализ современной патентно-научной информации по теме выпускной квалификационной работы;
- представление современного состояния изучаемого вопроса,
- выявление актуальных современных проблем по теме научно-исследовательской работы;
- обозначение возможных направлений решения изучаемой проблемы;
- получение необходимых экспериментальных данных, необходимых для экспериментального обоснования предложенного решения актуальных современных проблем по теме научно-исследовательской работы;
- систематизация и анализ полученных экспериментальных данных с обоснование направлений применения результатов фундаментальных исследований для создания новых материалов, технологий.

В результате прохождения преддипломной практики в 8 семестре студенты должны

*для выпускных квалификационных работ производственно-технологической направленности*

**знать:**

- структуру завода, основных и вспомогательных цехов:
- перспективы развития и узкие места производства;
- нормативно-техническую документацию предприятия;
- технику безопасности; противопожарную технику;
- требования к качеству сырья и готовой продукции;
- комплексную систему управления качеством продукции;
- экологические проблемы производства;

**уметь:**

- выбрать и обосновать технологическую схему производства и оборудования, с учетом новейших достижений научно-технического прогресса, охраны окружающей среды и эффективности использования энергетических и сырьевых ресурсов;
- выполнить работу по составлению технической документации;
- выполнить научно-исследовательскую работу в производственных условиях.

*для выпускных квалификационных работ научно-исследовательской направленности*

**знать:**

- методологию обоснования выбора направления и задач исследования;
- методологию планирования и выполнения экспериментальной работы согласно поставленным задачам;
- современные методики теоретического и экспериментального исследования;
- методологию обобщения результатов теоретических и экспериментальных исследований;

**уметь:**

- проводить систематизацию и анализ современной патентно-научной информации по теме исследования;
- выбирать оптимальные методы исследования для достижения поставленных задач;
- выполнять экспериментальную работу в соответствии с поставленными задачами;
- проводить анализ экспериментальных данных, делать заключение об установленных причинно-следственных явлениях.

## 3. СОДЕРЖАНИЕ И ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА О ПРАКТИКЕ

Отчет о практике составляется с учетом вида практики на основе нормативно технологической документации предприятия, а также рекомендуемой преподавателем научно-технической и периодической литературы.

Отчет об учебной (ознакомительной) практике должен содержать:

- Титульный лист (приложение 1)
- Задание (приложение 6)
- Календарный график прохождения практики (приложение 7)
- Содержание

1. Общая характеристика производства.
2. Ассортимент продукции и её назначение.
3. Перспективы развития предприятия.
4. Технологическая схема с описанием технологического процесса.

Список использованных источников.

При прохождении в 4 семестре 1-ой производственной практики в научно-исследовательских лабораториях института отчет должен содержать следующие разделы:

- Титульный лист (приложение 2)
- Задание (приложение 6)

- Календарный график прохождения практики (приложение 7)
- Содержание.
- Введение.

1. Информационный анализ.
2. Экспериментальная часть.

2.1. Объекты исследования.
2.2. Методики эксперимента.
2.3. Результаты эксперимента и их обсуждение.
2.4. Выводы.

Заключение.
Список использованных источников.

Отчет о производственной (технологической)практике (6 семестр) должен со-держать:

- Титульный лист (приложение 3).
- Задание (приложение 6)
- Календарный график прохождения практики (приложение 7)
- Содержание.
- Введение.

1. Технологический раздел.

1.1. Общая характеристика производства.
1.2. Характеристика сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции.
1.3. Описание технологического процесса.
1.4. Нормы технологического режима.
1.5. Техническая характеристика основного технологического оборудования.

2. Контроль производства и управление технологическим процессом.
3. Безопасная эксплуатация производства.
4. Характеристика образующихся отходов и направление их использования.
5. Промышленная водоподготовка.
6. Энерго- и теплоснабжение производства.

Список использованных источников.
Приложения: технологическая схема; чертеж основного аппарата.

Отчет о производственной (НИР) практике (8 семестр) должен содержать:

*для выпускных квалификационных работ производственно-технологической направленности*

- Титульный лист (приложение 4).
- Задание (приложение 6)
- Календарный график прохождения практики (приложение 7)

- Содержание.
- Введение.

1. Технологический раздел.

1.1. Общая характеристика производства и его технико-экономический уровень.

1.2. Характеристика производимой продукции.

1.3. Характеристика применяемых сырья и материалов.

1.4. Описание технологического процесса.

1.5. Техническая характеристика основного технологического оборудования.

1.6. Материальный баланс.

1.7. Нормы расхода сырья, материалов и энергоресурсов.

Список использованных источников.

*для выпускных квалификационных работ научно-исследовательской направленности*

- Титульный лист (приложение 4).
- Задание (приложение 6)
- Календарный график прохождения практики (приложение 7)
- Содержание.
- Введение.

1. Литературный анализ состояния проблемы.

2. Экспериментальная часть.

2.1. Объекты исследования.

2.2. Методики эксперимента.

2.3. Результаты эксперимента и их обсуждение.

- Заключение.
- Список использованных источников.

Отчет о преддипломной практике должен содержать:

*для выпускных квалификационных работ производственно-технологической направленности*

- Титульный лист (приложение 5).
- Задание (приложение 6)
- Календарный график прохождения практики (приложение 7)
- Содержание.
- Введение.

1. Технологический раздел.

1.1. Общая характеристика производства и его технико-экономический уровень.

1.2. Характеристика производимой продукции.

1.3. Характеристика применяемых сырья и материалов.

1.4. Описание технологического процесса.

1.5. Техническая характеристика основного технологического оборудования.
1.6. Материальный баланс.
1.7. Нормы расхода сырья, материалов и энергоресурсов.
1.8. Нормы технологического режима и контроль производства.
1.9. Виды брака, причины его возникновения и рекомендации по устранению.
2. Охрана окружающей среды.
2.1. Характеристика и количество образующихся отходов.
2.2. Способы очистки промышленных сточных вод, газовых выбросов и утилизации твердых отходов.
3. Мероприятия по технической безопасности и охране труда.
3.1. Опасные, вредные производственные факторы и меры безопасности.
3.2. Обеспечение электро-, взрыво- и пожаробезопасности производства.
Список использованных источников.

*для выпускных квалификационных работ научно-исследовательской направленности*

- Титульный лист (приложение 5).
- Задание (приложение 6)
- Календарный график прохождения практики (приложение 7)
- Содержание.
- Введение.

1. Литературный анализ состояния проблемы.
2. Экспериментальная часть.
2.1. Объекты исследования.
2.2. Методики эксперимента.
2.3. Результаты эксперимента и их обсуждение.
- Заключение.
- Список использованных источников.
- Приложения.

Все перечисленные части отчета являются одновременно их названиями и должны начинаться с новой страницы.

Отчет о практике объемом не менее 25-30 страниц оформляется в компьютерном варианте с распечаткой на белой бумаге формата А4 через 1,5 интервала, поля: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее - по 20 мм, страницы нумеруются арабскими цифрами, номер проставляется в верхнем правом углу за исключением титульного листа.

Для набора текста рукописи отчета используется Word 7.0-2003 или выше, шрифт Times New Rowan, кегель 14, абзац 1,25. Выравнивание текста по ширине. Выравнивание заголовков разделов по центру листа. Формулы должны быть набраны в редакторе Wicrosoft Eguation (стандартный для Word).

Набор графического материала (технологические схемы, эскизы) осуществляется с помощью графического редактора Компас-3D.

Список литературы оформляется в порядке упоминания в тексте по ГОСТ 7.1-2003.

**Примеры библиографического описания**

Книги:

1. Крыжановский В.К. Производство изделий из полимерных материалов / В.К.Крыжановский, М.Л.Кербер, В.В.Бурлов, А.Д.Паниматченко; под ред. В.К.Крыжановского. – СПб.: Профессия, 2004. - 464 с. – ISBN 5-93913-0064-X.
2. Володин В.П. Экструзия профильных изделий из термопластов / В.А.Володин. – СПб.: Профессия, 2008. – 464. – ISBN 5-93913-076-3.

Учебные пособия:

1. Панова Л.Г. Способы, технология и оборудование переработки ПКМ методами прессования и литья под давлением: учеб. пособие / Л.Г.Панова, С.К.Кононенко, Т.П.Устинова. – Саратов: СГТУ, 2012. – 119 с.

Статьи:

1. Чалая Н.М. Производство и переработка полиолефинов в России // Пластические массы. – 2015. - №3. – С.3-7.
2. Петрова Г.Н. Литьевые термопластичные материалы авиакосмического назначения / Г.Н. Петрова, Э.Я. Бейдер // Российский химический журнал. – 2010. – Т. LIV, №1. – С.41-45.
3. Разработка и освоение марочного ассортимента полипропиленовой продукции / А.А.Сидоренко и [др.]. // Пластические массы. – 2017. - № 11. – С.19-23.

Патентные документы:

1. Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК 7 H04B 1/38, H04J 13/00 Приемо-передающее устройство / Чутаева В.И. - №200131736/09; заявл. 18.12.10; опубл. 20.08.12, Бюл. №23 - 3 с.

Технологический регламент:

1. Технологический регламент на производство труб из полиэтилена. - Энгельс: ООО «Саратовский трубный завод», 2012. – 40 с.

Электронные ресурсы:

1. ПластЭксперт. Экструзия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www/e-plastic/ru/main/articles/r5.

2. Продукция нефтехимии и нефтепереработки, полимеры [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elarum.ru/itfo/standards/ru-2211-145-05766801-2008.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Показателем сформированности компетенций служит оценка, выставляемая по результатам защиты студентом отчета о практике. Защита отчета проводится после получения студентом допуска руководителя практики от предприятия (научного руководителя). Оценивание отчета о практике проводится руководителем практики от кафедры. Критерии оценки диктуются спецификой предприятия, на котором была организована практика, и заданием студенту на период практики.

Средства (фонд оценочных средств) оценки текущей успеваемости студентов по итогам прохождения практики представляют собой комплект документов по практике следующих видов:

- задание на практику;
- календарный график прохождения практики;
- отчет по практике.

По итогам аттестации студенту выставляется дифференцированный зачет.

**Отлично** – представлены все документы по практике, отчет по практике составлен грамотно, материал в отчете изложен в логической последовательности, проанализирована научно-техническая, периодическая литература, сделаны содержательные выводы; демонстрируется систематическое и полное знание технологических процессов, работы оборудования, современных методов исследования, знакомство с приоритетными направлениями исследований, проводимых на предприятии или на кафедре, способность к самостоятельному обучению, к изменению научного и производственного профиля своей профессиональной деятельности.

**Хорошо** – представлены все документы по практике, отчет по практике составлен грамотно, материал в отчете изложен в логической последовательности, проанализирована научно-техническая, периодическая литература, сделаны обоснованные выводы; демонстрируется в целом успешное, но с отдельными пробелами знание технологических процессов и основных принципов работы оборудования, современных методов исследования, знакомство с приоритетными направлениями исследований, проводимых на предприятии или на кафедре, способность к самостоятельному обучению, к изменению научного и производственного профиля своей профессиональной деятельности.

**Удовлетворительно** – представлены все документы по практике, материал недостаточно логически выстроен, план отчета составлен непо-

следовательно; раскрытие профессиональных понятий недостаточно развернутое; демонстрируется в целом успешное, но не полное знание современных технологий, принципов работы оборудования, методов исследования, основных методик проведения исследований.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ


1. Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология: уч. пособие / под. ред. Берлин А.А. - СПб.: Профессия, 2014.- 592 с.
2. Крыжановский, В.К. Технические свойства полимерных материалов: учеб. - справ. пособие / В.К. Крыжановский, В.В. Бурлов, А.Д. Паниматченко, Ю.В. Крыжановская.- 2-е изд., испр. и доп.- СПб.: Профессия, 2014.- 256 с.
3. Крыжановский В.К. Технические свойства пластмасс / В.К.Крыжановский. - СПб.: Профессия, 2014. - 248 с.
4. Теория и практика электроосаждения металлов [Электронный ресурс] / Ю.Д. Гамбург, Дж. Зангари ; пер. с англ.-Эл. изд.- Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf: 441с.). - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. - Систем, требования: Adobe Reader XI; экран 10". http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996329014.html.
5. Оборудование электрохимических производств: учеб. пособие: Истомина Н.В., Сосновская Н.Г., Ковалюк Е.Н. - Ангарск: АГТА, 2010. - 100 с.
6. Периодические издания: журналы «Химическая промышленность», «Российский химический журнал», «Пластические массы», «Полимерные материалы», «Перспективные материалы», «Электрохимия», «Гальванотехника и обработка поверхности», «Электрохимическая энергетика».

**Приложение 1**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
Энгельсский технологический институт (филиал)

Защищен с оценкой

_____

« __ » _____20___ г.

_____
подпись руководителя практики

Допущен к защите

« __ » _____20___ г.

_____
подпись руководителя практики

О Т Ч Е Т
ОБ УЧЕБНОЙ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ) ПРАКТИКЕ
на тему: «. . . . . .»

Выполнил:
студент группы бХМТН-

_____
Ф.И.О.

Руководитель практики
от института:

_____
должность, Ф.И.О.

Энгельс 20 г.

**Приложение 2**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
Энгельсский технологический институт (филиал)

Защищен с оценкой

_____

« __ » _____201_ г.

_____
подпись руководителя практики

Допущен к защите

« __ » _____201_ г.

_____
подпись руководителя практики

ОТЧЕТ
О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКЕ

в лаборатории «. . . . . .»

на тему: «, . . . . . .»

Выполнил:
студент группы бХМТН-

_____
Ф.И.О.

Руководитель практики
от института:

_____
должность, Ф.И.О.

Энгельс, 20 г.

**Приложение 3**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
Энгельсский технологический институт (филиал)

Защищен с оценкой

_____

« __ » _____201_ г.

_____
подпись руководителя от института

Допущен к защите

« __ » _____201_ г.

_____
подпись руководителя от предприятия

ОТЧЕТ
О УЧЕБНОЙ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКЕ
на предприятии: «……..»

Выполнил:
студент группы бХМТН-…

_____
Ф.И.О.

Руководитель практики
от предприятия:

_____
должность, Ф.И.О.

Руководитель практики
от института:

_____
должность, Ф.И.О.

Энгельс, 20 г.

**Приложение 4**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
Энгельсский технологический институт (филиал)

Защищен с оценкой

_____

« __ » 20 _г.

_____

подпись руководителя от института

Допущен к защите

« __ » 20 _г.

_____

подпись руководителя от предприятия

(научного руководителя)

ОТЧЕТ
О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (НИР) ПРАКТИКЕ
на тему: «……»

Выполнил:
студент группы бХМТН-…

_____
Ф.И.О.

Научный руководитель практики:

_____
должность, Ф.И.О.

Руководитель практики
от института:

_____
должность, Ф.И.О.

Энгельс, 20 г.

**Приложение 5**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
Энгельсский технологический институт (филиал)

Защищен с оценкой

_____

« __ » _____20 г.

_____
подпись руководителя от института

Допущен к защите

« __ » _____20 г.

_____
подпись руководителя от предприятия
(научного руководителя)

ОТЧЕТ
О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКЕ
на тему: «……»

Выполнил:
студент группы бХМТН-…

_____
Ф.И.О.

Научный руководитель практики:

_____
должность, Ф.И.О.

Руководитель практики
от института:

_____
должность, Ф.И.О.

Энгельс, 20 г.

**Приложение 6**

Энгельсский технологический институт (филиал)
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.»

# ЗАДАНИЕ

**НА _____ ПРАКТИКУ**

Студенту учебной группы _____
(факультета)

_____
(фамилия, имя, отчество)

Практика проходит в организации _____
(наименование организации)

расположенного по адресу _____
(фактический адрес)

Согласно договору №_____от_____20_____г.

Срок практики с _____по_____20_____г.

Основание: Приказ СГТУ имени Гагарина Ю.А. № _____от _____20_____г.

## Индивидуальное задание

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

**Руководитель практики от кафедры**_____

**Приложение 7**

## Календарный график прохождения практики

| № п/п | Наименование вопросов (работ, заданий) подлежащими изучению в период практики | Количество дней/ акад. часов | Отметка руководителя о выполнении |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

**Студент**_____
(фамилия, инициалы) (подпись)

«__» _____20__ г.