

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

Кафедра «Технология и оборудование химических, нефтегазовых и
пищевых производств»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б.2.4 Производственная (НИР) практика»

направление подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии
материалов»

Профиль «Материаловедение, экспертиза материалов и управление
качеством»

форма обучения – очная

курс – 4

семестр – 8

зачетных единиц – 3

всего часов – 108

самостоятельная работа – 108

практическая подготовка - 90

зачет с оценкой – 8 семестр

Рабочая программа обсуждена на заседании
кафедры ТОХП
20.06.2022 года, протокол №10
Зав. кафедрой Левкина Н.Л.Левкина

Рабочая программа утверждена
на заседании УМКН направления НФГД
27.06.2022 года, протокол №5
Председатель УМКН Левкина Н.Л.Левкина

Энгельс 2022

1. Цель и задачи практики

Производственная (НИР) практика представляет собой вид самостоятельной работы студентов, непосредственно ориентированной на профессионально-практическую и научно-исследовательскую подготовку обучающихся.

Для подготовки бакалавров к решению профессиональных задач в производственно-технологической деятельности производственная практика проводится ежегодно на профильных предприятиях, утвержденных кафедрой «Технология и оборудование химических, нефтегазовых и пищевых производств» в качестве баз практики.

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

Задачами производственной практики являются:

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

2. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики – производственная (НИР).

Способ проведения практики - стационарная и выездная.

Возможно проведение производственной практики в структурных подразделениях ЭТИ (филиал) СГТУ им. Гагарина Ю.А.

Форма проведения практики - непрерывно (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения данного вида практики).

3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика является составной частью учебного процесса, входит в блок Б.2 Практики (вариативная часть) основной образовательной программы бакалавриата и представляет собой систему организационных мероприятий, направленных на совершенствование профессиональной подготовки выпускников - бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» профиль «Материаловедение, экспертиза материалов и управление качеством».

Для производственной практики базовыми дисциплинами являются: Контроль обеспечения качества материалов, Автоматизация процессов в производстве материалов, Управление качеством полимерных материалов и изделий, Экспертная оценка полимерных материалов и изделий, Экспертная оценка электрохимических покрытий и материалов.

Знания, умения и навыки, полученные студентами при прохождении производственной практики, являются базой для написания выпускной квалификационной работы.

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Проведение производственной практики направлено на формирование следующих компетенций:

ОК-6 - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-9 - готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

ОПК-2 - способностью использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях;

ОПК-3 - готовностью применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности;

ОПК-4 - способностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач;

ПК-4 - способностью использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации;

ПК-5 - готовностью выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации;

ПК-7 - способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов;

ПК-9 - способностью использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями.

Формируемые у обучающегося компетенции и запланированные результаты обучения при прохождении производственной практики практики:

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Запланированные результаты обучения
ОК-6	знать: - общую характеристику производства, историю и перспективы развития предприятия; ассортимент продукции и области применения, технологические условия и стандарты на сырье и готовую продукцию. уметь: - самостоятельно анализировать, планировать свою учебно-познавательную деятельность; владеть: - навыками работы с научно-технической литературой и интернет-ресурсами.
ОК-9	знать: - основные природные техносферные опасности, их свойства и характеристики, - специфику и механизм токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия факторов; - теоретические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности. уметь: - идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; - применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания.

	<p>владеть: - законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды,</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; - навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику.
ОПК-2	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы технологии производства (стадии технологического процесса, технологическая схема, сырье, оборудование, нормы технологического режима); <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск, анализировать и систематизировать полученную информацию; - оформить отчет о практике; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умением анализировать изучаемые показатели производства.
ОПК-3	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - свойства различных химических веществ, используемых при получении продукции из полимерных материалов; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск, анализировать и систематизировать полученную информацию; - оформить отчет о практике; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умением анализировать полученные данные.
ОПК-4	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы технологии производства (стадии технологического процесса, технологическая схема, сырье, оборудование, нормы технологического режима) для решения инженерных задач; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск, анализировать и систематизировать научную информацию для решения инженерных задач; - оформить отчет о практике; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умением анализировать изучаемые показатели производства.
ПК-4	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы исследования, анализа, диагностики свойств веществ; - физические и химические процессы, протекающие в материалах при их получении, обработке и модификации; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять свойств веществ и материалов; - оформить отчет о практике; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умением анализировать процессы протекающие в материалах при их получении, обработке и модификации и их влияние на свойства готовой продукции.
ПК-5	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - испытания при изучении материалов и изделий; - методы обработки и модификации материалов для придания функциональных свойств; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять комплексные исследования и испытания при

	<p>изучении материалов и изделий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить стандартные и сертификационные испытания материалов; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умением проводить комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий.
ПК-7	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы моделирования физических, химических и технологических процессов; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать методы моделирования физических, химических и технологических процессов; - применять методы моделирования физических, химических и технологических процессов; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами математической обработки экспериментальных данных.
ПК-9	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов; - влиянии микро- и нано-структуры на окружающую среду; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью оформить отчет о практике.

5. Объем, сроки, место проведения практики

Общая трудоемкость производственной практики - 3 зачетных единиц, продолжительность - 108 ак. час. Практика проходит в 8 семестре.

Практика может быть организована:

- непосредственно в ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А., в том числе в его структурном подразделении, предназначенном для проведения практики;

- в профильной организации, в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практики, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией, в соответствии с которым профильная организация, независимо от её организационно-правовой формы, предоставляют места для прохождения практики обучающихся ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Заключение индивидуального договора на прохождение практики предусматривается в случае, когда обучающийся самостоятельно осуществляет поиск профильной организации – базы практики, деятельность которой соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемых в рамках ООП ВО, при наличии у обучающегося письма – согласия от такой организации.

Основным требованием к месту прохождения практики является соответствие направления подготовки обучающегося, профилю деятельности либо всей профильной организации, либо одного из её подразделений в соответствии с заключенными договорами между ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А. и профильными организациями, выбранными в качестве места прохождения практики. Для лиц с

ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения практики учитывает состояние здоровья и требования доступности.

6. Содержание практики

Этап практики	Содержание этапа практики (виды выполняемых работ)	Трудоемкость в ак. часах	Формируемые компетенции	Форма текущего контроля
Организационно-подготовительный	Задачи и краткое содержание производственной практики. Вводный инструктаж по технике безопасности. Подготовка и выдача студентам индивидуальных заданий на практику.	4	ОК-6 ОК-9 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ПК-4 ПК-5 ПК-9	Собеседование, утверждение индивидуального задания по практике
Основной	Инструктаж по технике безопасности в профильной организации. Анализ научно-технической литературы. Проведение эксперимента. Консультации с руководителями практик.	90	ОК-6 ОК-9 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ПК-4 ПК-5 ПК-9	Проверка материала
Отчётный	Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями. Сдача и защита отчета.	14	ОК-6 ОК-9 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ПК-4 ПК-5 ПК-9	Дифференцированный зачет
	Итого	108		

Типовое задание на практику

Изучить технологию и свойства получения композиционного материала на основе эпоксидного связующего и дисперсного наполнителя.

В соответствии с заданием необходимо проработать следующие вопросы:

- информационный анализ состояния проблемы.
- объекты исследования.
- методы и методики эксперимента.
- результаты эксперимента и их обсуждение.
- выводы.
- список использованных источников.

В качестве приложений предоставляются графические материалы: технологическая схема получения изделия из композиционного материала.

Студент (по согласованию с руководителем практики от кафедры и с руководителем практики от профильной организации) может самостоятельно выбрать объект разработки на месте прохождения практики.

7. Формы отчетности по практике

По результатам прохождения практики студент должен составить письменный отчет, цель которого показать степень полноты выполнения студентом программы практики. В отчете отражаются итоги деятельности студента во время прохождения практики в соответствии с разделами и позициями рабочей программы. Примерный объем – 15-30 страниц.

Таблицы, схемы, диаграммы, чертежи следует поместить в приложения, в этом случае в основной объем отчета они не входят. Список документов, нормативных и инструктивных материалов и литературы в основной объем отчета не включаются.

Структурные элементы отчета по производственной практике:

- титульный лист (приложение 1);
- индивидуальное задание на практику (приложение 2);
- план-график проведения практики (приложение 3);
- содержание;
- введение;
- основная часть:
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Отчет по практике выполняется в печатном виде (лист формата А4, шрифт Times New Roman; размер 14 pt; интервал 1,5; поля: слева 3 см, справа 1 см, сверху и снизу по 2 см) и должен быть правильно оформлен:

- в содержании должны быть указаны все разделы и подразделы отчета и страницы, с которых они начинаются;
- разделы и подразделы отчета должны быть соответственно выделены в тексте;
- обязательна нумерация страниц, таблиц, рисунков и т. д., которая должна соответствовать содержанию;
- отчет брошюруется в папку.

Формулы, таблицы, рисунки имеют самостоятельную, независимую друг от друга, сквозную нумерацию по всему документу.

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация по производственной практике предусмотрена учебным планом и проводится в виде зачета с оценкой (дифференцированного зачета) в 8 семестре.

Документом, подтверждающим прохождение практики обучающимся, является заполненный дневник практики, заверенный подписью руководителя практики от профильной организации и печатью.

Дневник практики содержит: отметки о проведении инструктажа; рабочий график (план) проведения практики; индивидуальное задание; рабочие записи во время практики; отзыв руководителя (приложение 4); сведения об уровне освоения обучающимся компетенций; оценку результатов прохождения практики обучающимся.

По окончании производственной (НИР) практики выполненный и оформленный отчет представляется руководителю практики, проверяется и подписывается. Отчет, удовлетворяющий предъявляемым требованиям к содержанию и оформлению, после исправления замечаний руководителя (если они имеются) допускается к защите. Затем регистрируется и сдается на кафедру. Необходимо так же предоставить отчет по практике в электронном виде.

Оценка результатов производственной практики осуществляется руководителем практики от кафедры по результатам защиты отчета.

Обучающийся, не имевший возможности пройти практику в установленные сроки или не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от занятий время, в соответствии с индивидуальным планом-графиком обучения.

Обучающийся, пропустивший без уважительных причин установленный приказом срок практики, не выполнивший программу практики, относится к числу имеющих академическую задолженность, и может быть отчислен из института в порядке, предусмотренном Положением о порядке контроля учебной работы студентов ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

В процессе освоения программы практики формируются отдельные элементы следующих компетенций:

ОК-6 - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-9 - готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

ОПК-2 - способностью использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях;

ОПК-3 - готовностью применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности;

ОПК-4 - способностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач;

ПК-4 - способностью использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации;

ПК-5 - готовностью выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации;

ПК-7 - способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов;

ПК-9 - способностью использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями.

Содержание практики формирует на рассматриваемом этапе элементы каждой из компетенций в части, касающейся практических навыков.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков проводится в соответствии с методическими материалами, и заключается в проведении устного зачетного опроса в виде диалога преподавателя со студентом, цель которого – систематизация и уточнение имеющихся у студента знаний, проверка его индивидуальных возможностей усвоения материала; проверка отчета по разделам практики для оценки способности студента применить полученные ранее знания для проведения анализа, опыта, эксперимента и составления выводов; защита отчета по практике, выполняемого студентом самостоятельно, с учетом определенных требований, под руководством преподавателя, в заданные сроки.

Показателем для оценивания степени усвоения знаний элементов этих компетенций, является оценка, полученная на зачёте при ответе на заданные вопросы. Оценка

выставляется по четырех уровневой шкале соответствующей оценкам «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и осуществляется путем анализа ответа на вопросы. При этом руководствуются следующими критериями.

Оценка	Критерии оценивания
«отлично»	заслуживает студент, выполнивший задание по практике в полном объеме, показавший всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, продемонстрировавший умения и навыки в рамках формируемых компетенций на высоком уровне освоения, усвоивший взаимосвязь основных понятий в рамках тех задач, которые решались в ходе выполнения индивидуального задания по практике, проявивший творческие способности в изучении, понимании, изложении материала, грамотно оформил и сдал в намеченный срок отчетную документацию о прохождении практики
«хорошо»	заслуживает студент, выполнивший задание по практике в полном объеме, обнаруживший полное знание материала, продемонстрировавший умения и навыки в рамках формируемых компетенций на хорошем уровне освоения, способный к самостоятельному выполнению задания по практике, грамотно оформил и сдал в срок отчетную документацию о прохождении практики
«удовлетворительно»	заслуживает студент, обнаруживший знание материала практики в объеме, необходимого для дальнейшего обучения, освоившийся с выполнением заданий, продемонстрировавший умения и навыки в рамках формируемых компетенций на достаточном уровне освоения, сдал в намеченный срок отчетную документацию о прохождении практики, но допустил ошибки в оформлении отчета о практике.
«неудовлетворительно»	заслуживает студент, обнаруживший пробелы в знании материала практики, допустивший существенные ошибки в выполнении индивидуального задания по практике, не освоивший умений и навыков в рамках формируемых компетенций на достаточном уровне освоения, не сдавший в положенный срок отчетную документацию о прохождении практики.

9. Обеспечение практики

Основные издания

1. Композиты на основе полиолефинов [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Научные основы и технологии, 2014.— 744 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46788.html>

2. Шерышев М.А. Производство изделий из полимерных листов и пленок [Электронный ресурс]: монография/ Шерышев М.А.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Научные основы и технологии, 2011.— 556 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13222.html>.

3. Негодяев Н.Д. Оборудование и основы проектирования предприятий по переработке пластмасс [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Негодяев Н.Д., Ельцов О.С., Моржерин Ю.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский

федеральный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 144 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69646.html>

4. Михайлин Ю.А. Конструкционные полимерные композиционные материалы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Михайлин Ю.А.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Научные основы и технологии, 2010.— 822 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13214.html>.

5. Михайлин Ю.А. Специальные полимерные композиционные материалы [Электронный ресурс]/ Михайлин Ю.А.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Научные основы и технологии, 2009.— 664 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13229.html>

6. Шерышев М.А. Производство профильных изделий из ПВХ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шерышев М.А., Тихонов Н.Н.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Научные основы и технологии, 2012.— 614 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13224.html>.

7. Технологические процессы получения и переработки полимерных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.В. Улитин [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015.— 196 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62310.html>.

8. Шишонок М.В. Высокомолекулярные соединения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шишонок М.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2012.— 535 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20205.html>.

9. Труфанова Н.М. Плавление полимеров в экструдерах [Электронный ресурс]/ Труфанова Н.М., Щербинин А.Г., Янков В.И.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2009.— 336 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16593.html>.

10. Барсукова Л.Г. Физико-химия и технология полимеров, полимерных композитов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Барсукова Л.Г., Вострикова Г.Ю., Глазков С.С.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 146 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30852.html>.

11. Бруяко М.Г. Химия и технология полимеров [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бруяко М.Г., Григорьева Л.С., Орлова А.М.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.— 131 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40956.html>.

12. Физические и химические процессы при переработке полимеров [Электронный ресурс]/ М.Л. Кербер [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Научные основы и технологии, 2013.— 318 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46803.html>.

13. Завражин Д.О. Основы реологии полимеров и технологические методы переработки полимерных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Завражин Д.О., Маликов О.Г., Беляев П.С.— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017.— 109 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/85940.html>.

14. Березина С.Л. Основы электрохимии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Березина С.Л., Двурличанская Н.Н., Фадеев Г.Н.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2006.— 69 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31636.html>.

15. Электрохимия и химическая кинетика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.В. Булидорова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014.— 371 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63561.html>.

16. Добрынина Н.Ю. Физическая химия. Электрохимия расплавов [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Добрынина Н.Ю., Барбина Т.М., Ватолин А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020.— 103 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/92377.html>.

Дополнительная литература

17. Нанокompозиты на основе полиолефинов и каучуков со слоистыми силикатами [Электронный ресурс]/ Е.М. Готлиб [и др.]— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2011.— 104 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63694.html>.

18. Лоуренс МакКин Свойства пленок из пластмасс и эластомеров [Электронный ресурс]/ Лоуренс МакКин— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Научные основы и технологии, 2014.— 528 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46802.html>

19. Процессы и оборудование производства волокнистых и пленочных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.Н. Жмыхов [и др.]— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 591 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35531.html>.

20. Михайлин Ю.А. Волокнистые полимерные композиционные материалы в технике [Электронный ресурс]/ Михайлин Ю.А.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Научные основы и технологии, 2013.— 720 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46807.html>.

21. Гордон М.Дж. Управление качеством литья под давлением [Электронный ресурс]/ Гордон М.Дж.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Научные основы и технологии, 2012.— 824 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13235.html>.

22. Технология получения полимерных пленок специального назначения и методы исследования их свойств [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.Н. Садова [и др.]— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014.— 182 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62317.html>.

23. Садова А.Н., Практикум по технологии переработки и испытаниям полимеров и композиционных материалов / А. Н. Садова, В. Г. Бортников, А. Е. Заикин и др. - М.: КолосС, 2013. - 191 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0745-4 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953207454.html>.

Периодические издания

24. Пластические массы. Режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1112589>. Доступные архивы 2000-2020 гг.

25. Известия высших учебных заведений. Серия: Химия и химическая технология. Ивановский государственный химико-технологический университет. Режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?issueid=942222>. Доступные архивы 2000-2020 гг.

26. Успехи химии: науч. журнал / гл. ред. О. М. Нефедов. - Москва: Издво Журнала Успехи химии, (2010-2016). - ISSN 0042-1308. - Режим доступа: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=7581

27. Журнал прикладной химии: науч. журнал / гл. ред. А.Л. Максимов. – Москва: ИКЦ «Академкнига», (2014-2020). - ISSN 0044-4618. - Режим доступа: https://elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7798

Интернет-ресурсы

28. <http://lib.sstu.ru/> Научно-техническая библиотека СГТУ
29. <http://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека
30. <https://dic.academic.ru/> Академик
31. <http://www.sciencedirect.com/> ScienceDirect
32. <http://window.edu.ru/> Единое окно доступа к информационным ресурсам
33. <http://www.tehdoc.ru> Охрана труда в России

Источники ИОС

34. <http://techn.sstu.ru>

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Для материально-технического обеспечения производственной практики используются средства и возможности кафедры «Технология и оборудование химических, нефтегазовых и пищевых производств».

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций

Укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения: 20 рабочих мест обучающихся; рабочее место преподавателя; классная доска; демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины.

Укомплектована оборудованием:

1. Шкаф вытяжной ШЗМ
2. Катетометр КМ-8
3. Центрифуга лабораторная К-70Д
4. Вискозиметр ротационный
5. Установка УЗУ-0,25
6. Перемешивающее устройство ПЭ- 6410
7. Весы ЕК-1200
8. Перемешивающее устройство ПЭ-6500
9. Колбонагреватель ПЭ-4100М
10. Сушильный шкаф СНОЛ-3,5
11. Перемешивающее устройство ЛАБ-ПУ-0,1
12. Печь СВЧ
13. Устройство для сушки посуды ПЭ-2000
14. Шкаф сушильный SUP-4
15. Центрифуга лабораторная ОПН-3.02
16. Весы электронные Shinko AJH-220
17. Дистиллятор настольный Аквадист 4л
18. Ультратермостат UTU -4
19. Весы электронные НТР-220F
20. Весы технические ТА 3001
21. Калориметр дифференциальном сканирующий ДСК-Д
22. Компьютер KRAFTWAY в комплекте
23. Встряхиватель-357
24. Насос вакуумный MPW -5
25. ФЭК-56 ПМ

- 26. Баня водяная LW-2
- 27. Баня водяная комбинированная
- 28. Баня песочная LPO- 400
- 29. Ультратермостат UTU-4

Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа

Укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения: 20 рабочих мест обучающихся; рабочее место преподавателя; классная доска; демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины.

Укомплектована оборудованием:

Фотометр фотоэлектрический КФК-3-01

Источник питания НУ1502D 0-15V-2A 2xLCD

Потенциостат РС Compact

Потенциостат РС Micro

Термостат LT-116в циркуляционный, цифровой терморегулирующий

Устройство зарядно-выпрямительное «Электроника»

Толщиномер покрытий ТТ210

Шкаф лабораторный вытяжной ШВ-201КНО

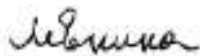
Весы электронные ВК - 600

Весы аналитические РА64С

Рабочая программа практики выдается до прохождения практики:

- студенту, чтобы он мог обратить особое внимание на вопросы, которые необходимо осветить при выполнении индивидуального задания;
- принимающей Профильной организации, по требованию, для согласования вопросов содержания практики и календарного графика прохождения практики.

Рабочую программу составила



Н.Л.Левкина

17. Дополнения и изменения в рабочей программе

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры
« ____ » _____ 20 ____ года, протокол № _____

Зав. кафедрой _____ / _____ /

Внесенные изменения утверждены на заседании УМКС/УМКН
« ____ » _____ 20 ____ года, протокол № _____

Председатель УМКС/УМКН _____ / _____ /

Приложение 1
Форма титульного листа отчета по практике

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

Кафедра «Технология и оборудование химических, нефтегазовых и пищевых
производств»

Отчет по производственной (НИР) практике

Выполнил: студент группы _____
направление, курс

Ф.И.О. студента

Руководитель практики от института:

должность, Ф.И.О.

Руководитель практики от организации:

должность, Ф.И.О.

Энгельс - 20__ г.

Приложение 2
Форма индивидуального задания по практике

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

Кафедра Технология и оборудование химических, нефтегазовых и
пищевых производств

**ЗАДАНИЕ
НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ (НИР) ПРАКТИКУ**

Практика проходит в организации _____
(наименование организации)

расположенной 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 _____ / _____ /
(подпись) (Ф.И.О.)

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

Приложение 3
Форма плана-графика проведения практики

План-график проведения практики

№ п/п	Наименование вопросов подлежащими изучению в период практики или вид выполняемой работы	Количество дней/ акад. часов	Форма отчетности	Отметка руководителя о выполнении

Согласовано:

Руководитель практики от кафедры _____ / _____ / _____ /
(дата согласования) (подпись) (Ф.И.О.)

Руководитель практики от организации _____ / _____ / _____ /
(дата согласования) (подпись) (Ф.И.О.)

Ознакомлен:

Студент _____ « _____ » _____ 20__ г.
(фамилия, инициалы) (подпись)

Отзыв руководителя практики от организации

Подпись _____ / _____ / Дата _____

Отзыв руководителя практики от кафедры

Подпись _____ / _____ / Дата _____