

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по УР
А.В. Бурмистров
« » 20 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По учебной практике (ознакомительная практика)

Направление подготовки: 18.03.01 «Химическая технология»

Профиль подготовки: Технология и переработка полимеров

Авторская программа: Технология природных и искусственных полимеров

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения очная

Институт, факультет: ИХТИ, ФЭМИ

Кафедра: Химия и технология высокомолекулярных соединений

Курс, семестр: 2 курс, 4 семестр

Казань, 2020 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований ФГОС ВО № 922 от 07.08.2020г.
по направлению 18.03.01 «Химическая технология»
на основании учебного плана набора обучающихся 2020 года

Разработчик программы

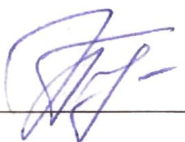
доцент



В.К. Мингазова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ХТВМС
протокол № 8 от « 31 » августа 2020 г.

и.о. зав. кафедрой, профессор



Н.В. Баранова

СОГЛАСОВАНО

Зав. учебно-произв. практикой



Алексеева А.А.
« ____ » _____ 20__ г

1. Цель, вид практики, способ и форма ее проведения

Целями учебной практики (ознакомительная практика) являются: закрепление знаний и умений, приобретаемых обучающимися в результате освоения теоретических курсов; выработка практических навыков и способностей к комплексному формированию универсальных и общепрофессиональных компетенций у обучающихся; формирование первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Задачами учебной практики (ознакомительная практика):

- а) формирование знаний об основных методах лабораторного анализа полимерных материалов;
- в) обучение основным методам оценки эксплуатационных свойств полимерных материалов и композиций;
- г) приобретение навыков аппаратного оформления технологических процессов в лабораторных условиях.

Видом практики обучающихся является: учебная практика, тип практики: ознакомительная.

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

Способ проведения учебной практики (ознакомительная практика) – стационарная, проводится в обучающей организации (далее – организация) либо в профильной организации, расположенной на территории населенного пункта, в котором расположена организация.

Форма проведения учебной практики (ознакомительная практика):

дискретно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО.

2. Место учебной практики (ознакомительная практика) в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательной основной образовательной программы подготовки бакалавров: Б2.О.01(У).

Для успешного освоения программы практики бакалавр по направлению подготовки 18.03.01 должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- Б1.О.16 Процессы и аппараты химической технологии
- Б1.О.17 Общая и неорганическая химия
- Б1.О.18 Органическая химия
- Б1.О.19 Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
- Б1.О.20 Физическая химия
- Б1.О.21 Коллоидная химия

Полученные в ходе прохождения учебной практики (ознакомительная практика) знания, навыки, умения являются базой для изучения следующих дисциплин:

- Б1.О.23 Моделирование химико-технологических процессов
- Б1.В.04 Химия и физика полимеров
- Б1.В.07 Физикохимия природных и искусственных полимеров
- Б1.В.08 Химическая технология природных и искусственных полимеров
- Б1.В.09 Физико-химические основы получения и переработки полимерных композиций

3. Компетенции и индикаторы достижения компетенций обучающегося, формируемые в результате освоения учебной практики (ознакомительная практика)

В результате прохождения учебной практики (ознакомительная практика) бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

1. Универсальными компетенциями (УК):

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-1.1 *Знает* методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.

УК-1.2 *Умеет* применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-1.3 *Владеет* навыками поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; использования системного подхода для решения поставленных задач.

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-2.1 *Знает* виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.

УК-2.2 *Умеет* определять круг задач в рамках поставленной цели, анализировать и выбирать альтернативные способы решения; оценивать ресурсы и ограничения и соблюдать правовые нормы при достижении профессиональных результатов.

УК-2.3 *Владеет* навыками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-3.1 *Знает* основные приемы и нормы социального взаимодействия; принципы лидерства и формирования команды; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.

УК-3.2 *Умеет* устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.

УК-3.3 *Владеет* навыками социального взаимодействия и командной работы, распределения и реализации оптимальной роли в команде.

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

УК-4.1 *Знает* основы деловой коммуникации, правила и закономерности устной и письменной формы речи, требования к деловой коммуникации на русском и иностранном языках.

УК-4.2 *Умеет* применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках.

УК-4.3 *Владеет* навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках.

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

УК-5.1 *Знает* основные социально-философские подходы; закономерности и трактовки исторических явлений; понимает сущность культурного разнообразия в обществе.

УК-5.2 *Умеет* понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

УК-5.3 *Владеет* навыками адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; конструктивного взаимодействия в мире культурного многообразия с использованием признанных этических норм.

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

УК-6.1 *Знает* основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.

УК-6.2 *Умеет* эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.

УК-6.3 *Владеет* навыками управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

УК-7.1 *Знает* виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.

УК-7.2 *Умеет* применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

УК-7.3 *Владеет* навыками укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

УК-8.1 *Знает* классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.

УК-8.2 *Умеет* поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в мирное и военное время; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.

УК-8.3 *Владеет* навыками прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.

УК-9.1 *Знает* базовые понятия дефектологии.

УК-9.2 *Умеет* использовать в профессиональной деятельности знания о людях с особенностями развития.

УК-9.3 *Владеет* навыками профессиональной и социальной коммуникации в инклюзивной среде.

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

УК-10.1 *Знает* базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.

УК-10.2 *Умеет* использовать экономические знания в различных сферах деятельности, анализировать и обобщать экономическую информацию для принятия обоснованных управленческих решений.

УК-10.3 *Владеет* навыками использования методов экономического и финансового планирования для достижения финансовых целей, а также инструментами управления личными финансами и финансовыми рисками.

УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

УК-11.1 *Знает* сущность, понятие и задачи противодействия коррупции и предупреждения коррупционных рисков в профессиональной деятельности; требования законодательства в области противодействия коррупции.

УК-11.2 *Умеет* предупреждать коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключать необоснованное вмешательство в профессиональную деятельность в целях склонения к коррупционным правонарушениям.

УК-11.3 *Владеет* навыками нетерпимого отношения к коррупционному поведению, уважительного отношения к праву и закону.

2. Общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов.

ОПК-1.1 *Знает* теоретические основы химии, принципы строения вещества, основы классификации соединений, способы получения и химические свойства соединений, основные механизмы протекания химических реакций, основные законы и соотношения физической химии, основные законы термодинамики поверхностных явлений, свойства дисперсных систем, методы исследования поверхностных явлений и дисперсных систем.

ОПК-1.2 *Умеет* использовать химические законы, справочные данные и количественные соотношения в химических реакциях для решения профессиональных задач, прогнозировать влияние различных факторов на равновесие, составлять кинетические уравнения, классифицировать электроды и электрохимические цепи, проводить расчеты с использованием основных соотношений термодинамики поверхностных явлений и расчеты основных характеристик дисперсных систем.

ОПК-1.3 *Владеет* навыками описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения, экспериментальными навыками определения физических и химических свойств соединений, установления структуры соединений, навыками решения типовых задач в области химической термодинамики, фазовых равновесий и фазовых переходов, электрохимии, химической кинетики.

ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-2.1 *Знает* основы дифференциального и интегрального исчисления, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики, технические и программные средства реализации информационных технологий, физические основы механики, физики колебаний и волн, электричества и магнетизма, электродинамики, статистической физики и термодинамики, основы химии, принципы строения вещества, основы классификации соединений, основные механизмы протекания химических реакций, основные законы термодинамики.

ОПК-2.2 *Умеет* проводить анализ функций, решать основные задачи теории вероятности и математической статистики, решать уравнения и системы дифференциальных уравнений, работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования, использовать физические законы, химические законы, термодинамические справочные данные, результаты физико-химического эксперимента.

ОПК-2.3 *Владеет* навыками использования математического аппарата, навыками поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации, проведения физических измерений, корректной оценки погрешностей, проведения дисперсного анализа и синтеза, экспериментальными навыками определения физических и химических свойств соединений, установления структуры соединений, навыками решения типовых задач в области химической термодинамики.

ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии ОПК.

ОПК-3.1 *Знает* основы российской нормативно-правовой системы и законодательства, основы экономической деятельности предприятия, глобальные проблемы экологии и принципы рационального природопользования.

ОПК-3.2 *Умеет* использовать и составлять документы нормативно-правового характера, проводить технико-экономический анализ инженерных решений, осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий.

ОПК-3.3 *Владеет* навыками разработки производственных программ и плановых заданий для первичных производственных подразделений, навыками выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду.

ОПК-4 Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья.

ОПК-4.1 *Знает* процессы химической технологии, аппараты и методы их расчета, основные понятия управления технологическими процессами, методы оптимизации химико-технологических процессов, методологию исследования взаимодействия процессов химических превращений и явлений переноса.

ОПК-4.2 *Умеет* подбирать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса, оценивать технологическую эффективность производства, применять методы вычислительной математики и математической статистики для моделирования и оптимизации химико-технологических процессов.

ОПК-4.3 *Владеет* навыками технологических расчетов, определения технологических показателей процесса, управления химико-технологическими системами и методами регулирования химико-технологических процессов.

ОПК-5 Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные.

ОПК-5.1 *Знает* теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа, методы идентификации математических описаний технологических процессов на основе экспериментальных данных.

ОПК-5.2 *Умеет* выбрать методику анализа для поставленной задачи и выполнить экспериментально, применять методы вычислительной математики и математической статистики для обработки результатов эксперимента.

ОПК-5.3 *Владеет* навыками математической статистики, проведения химического анализа и метрологической обработки результатов активных и пассивных экспериментов.

В результате освоения учебной практики (ознакомительная практика) обучающийся должен:

1) *Знать*:

- особенности организации учебной и научной деятельности в химической лаборатории кафедры;
- основные виды и назначение лабораторной химической посуды, лабораторного оборудования и приборов, области их использования;
- иметь представление о назначении вспомогательных и измерительных растворов, используемых в практике химической лабораторий;
- основные методы обработки и представления экспериментальных результатов.

2) *Уметь*:

- грамотно использовать лабораторную химическую посуду, лабораторное оборудование и приборы.
- готовить вспомогательные и измерительные растворы, используемые в практике химической лаборатории;

– проводить поиск информации с использованием открытых баз данных и информационных систем по заданной тематике, анализировать и осуществлять оценку результатов своей работы.

3) *Владеть:*

– элементарными навыками проведения техники лабораторных работ в химической лаборатории;

– навыками изложения полученных знаний в виде отчета о прохождении практики, описания исходных материалов, лабораторного оборудования и приборов для проведения научно-исследовательской работы.

– навыками использования стандартных компьютерных программ для обработки данных.

4. Время проведения учебной практики (ознакомительная практика)

Объем учебной практики (ознакомительная практика) в соответствии с учебным планом кафедры ХТВМС ФГБОУ ВО «КНИТУ» для бакалавров по направлению подготовки 18.03.01 составляет 3 зачетные единицы, длительность 2 недели (108 часов), практика проводится в 4 семестре на втором курсе.

5. Содержание практики

Содержание учебной практики (ознакомительная практика) составлено с учетом требований ООП ВО в рамках ФГОС ВО.

№ п/п	Раздел учебной практики	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Семинар (практические занятия, лабораторные практикумы)	Лабораторные работы	СРС	
1	Подготовительный (подготовка к НИР)	4	-	18	-	-	Собеседование
2	Основной. Сбор, обработка и анализ полученной информации		-	72	-	-	Собеседование
3	Заключительный		-	18	-	-	Отчет по практике

Содержание разделов

Раздел 1. Подготовительный (подготовка к НИР).

В 1 раздел учебной практики (ознакомительная практика) входят: вводный инструктаж по технике безопасности при работе в химической лаборатории; постановка цели и задач практики, требования к оформлению отчета по практике, порядок и защита отчета.

Раздел 2. Основной. Сбор, обработка и анализ полученной информации.

Тематические лекции по направлению подготовки бакалавров. Знакомство с разделами:

1. Химико-лабораторная посуда:
 - посуда и изделия из стекла (Соединительные элементы. Краны соединительные и вакуумные. Лабораторная посуда общего назначения. Обращение с лабораторной стеклянной посудой. Стеклянные изделия с токопроводящим покрытием. Мерная лабораторная посуда. Проверка мерной посуды. Правила пользования мерной посудой. Стеклянные дозаторы для жидкостей);
 - лабораторная посуда из прозрачного кварцевого стекла;
 - фарфоровая лабораторная посуда;
 - лабораторная посуда и изделия из платины.
2. Вспомогательные приспособления и материалы:
 - приспособления для сборки установок (Штативы и держатели. Пробки. Резиновые и пластмассовые трубки и зажимы для трубок);
 - приборы для работы с реактивами (Для перенесения из емкости в емкость. Для прокалывания. Для измельчения проб);
 - пластмассы как материал для лабораторных изделий;
 - асбестовые материалы;
 - смазки и замазки
3. Мытье и сушка лабораторной посуды:
 - способы очистки и моющие средства;
 - некоторые специфические случаи (Мытье мерной посуды. Мытье воронок со стеклянными пористыми пластинками. Устройства для мытья капиллярной посуды);
 - сушка.
4. Приготовление растворов:
 - некоторые общие сведения о растворах (Способы выражения концентрации растворов. Формулы перехода от одних выражений концентрации растворов к другим. Растворимость);
 - техника приготовления растворов (Приготовление водных растворов кислот приблизительной концентрации. Приготовление безводного раствора хлорной кислоты. Приготовление растворов щелочей. Приготовление водного раствора аммиака. Приготовление рабочих растворов точной концентрации).
5. Ситовой анализ:
 - сита;
 - методика проведения анализа (Ручной рассев. Механический рассев);
 - обработка результатов ситового анализа.
6. Взвешивание:
 - классификация весов;
 - взвешивание на технических весах;
 - электронные весы.
7. Нагревание и охлаждение:
 - лабораторные электронагревательные приборы (Электроды сопротивления. Электроды для элементного микроанализа. Сушильные электрические шкафы. Термостаты. Приборы для прямого нагревания жидкостей);
 - нагревательные бани (Воздушные бани. Жидкостные бани. Солевые бани. Металлические бани. Песчаные бани);
 - средства и приборы для охлаждения.
8. Вакуумная техника:
 - правила работы;
 - водоструйные насосы;
 - механические вакуумные насосы с масляным уплотнением;
 - диффузионные высоковакуумные насосы;
 - рабочие жидкости – вакуумные масла.
9. Фильтрация и центрифугирование:

- фильтрация (фильтрация под действием собственного веса жидкости. Фильтрация при нагревании или охлаждении. Фильтрация при пониженном давлении. Аналитические аэрозольные фильтры АФА);
- центрифугирование;
- декантация.

Раздел 3. Заключительный

Сбор и обработка материалов, защита доклада. Данный раздел учебной практики (ознакомительная практика) включает обработку материалов, полученных при прослушивании ознакомительных лекций, а также сбор литературных материалов по каждой теме занятий, подготовка отчета. Заслушивание и обсуждение отчета по практике.

6. Формы отчетности по учебной практике (ознакомительная практика)

По итогам прохождения учебной практики (ознакомительная практика) обучающийся, в течение 2 рабочих дней после прохождения практики подготавливает и представляет на кафедру, следующую отчетную документацию:

- отчет по учебной практике (ознакомительная практика) (Приложение №1);
- индивидуальное задание на учебную практику (ознакомительная практика) (Приложение № 2);
- дневник по учебной практике (ознакомительная практика) (Приложение № 3);
- отзыв о выполнении программы практики (Приложение № 4);
- путевку на прохождение практики (Приложение № 5).

Требования по содержанию и оформлению отчета:

Отчет обучающегося должен включать примерно следующие разделы:

1. Оглавление
2. Введение - обучающемуся необходимо определить и выделить цели и задачи, которые решаются в ходе прохождения им учебной практики. Объем: 1-2 страницы.
3. Основная часть – обучающемуся необходимо самостоятельно изучить литературные источники, проанализировать информацию, логично изложить материал по темам, обозначенным в разделе 2 учебной практики (ознакомительная практика). Объем: 15-20 страниц.
4. Заключение – обучающийся подводит итоговую характеристику проведенной работе на соответствие поставленными перед ним целью и задачам. Заключение должно быть кратким, четким, выводы должны вытекать из содержания основной части. Объем: 1-3 страницы.
5. Ссылки по тексту и список использованной литературы оформляют согласно ГОСТ Р 7.0.100-2018.

В отчете могут быть приложения в виде схем, диаграмм и прочего. В оформлении отчета приветствуются рисунки и таблицы.

Общие требования к оформлению отчета

Отчет оформляется в соответствии с ГОСТ 2.001-2013.

Размер шрифта 12-14 пунктов, гарнитура TimesNewRoman, обычный; интервал между строк: 1,5-2; размер полей: левого - 30 мм, правого - 10 мм, верхнего - 20 мм, нижнего - 20 мм.

Точку в конце заголовка не ставят. Заглавия всегда выделены жирным шрифтом. Обычно: 1 заголовок - шрифт размером 16 пунктов, 2 заголовок - шрифт размером 14 пунктов, 3 заголовок - шрифт размером 14 пунктов, курсив.

Срок сдачи: в течение 2 рабочих дней после прохождения практики.

7. Промежуточная аттестация обучающихся по учебной практике (ознакомительная практика)

Учебная практика (ознакомительная практика) проводится в соответствии с учебным планом, и аттестуются преподавателем по системе дифференцированного зачета.

Срок аттестации: последний рабочий день недели, завершающий практику.

При оценке результатов учебной практики используется рейтинговая система оценки знаний обучающихся на основании «Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса» (Утверждено решением Ученого совета ФГБОУ ВО «КНИТУ», протокол № 7 от 04.09.2017).

Дифференцированный зачет по учебной практике (ознакомительная практика) выставляется в соответствии с рейтинговым баллом по 100-бальной шкале. Для получения дифференцированного зачета суммарный балл должен быть выше минимального (от 50 до 100), при этом вводится следующая шкала перевода 100-бальной шкалы в 4-х балльную:

- от 87 до 100 баллов – «отлично»
- от 74 до 86 баллов – «хорошо»
- от 60 до 73 баллов – «удовлетворительно»
- 60 и менее баллов – «неудовлетворительно».

На основании отчетной документации, сданной обучающимся на кафедру по окончании практики, преподаватель – руководитель практики принимает решение о допуске обучающегося к защите отчета по практике.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики (ознакомительная практика)

В качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основная литература:	Кол-во экз.
1. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Казан. нац. исслед. технол. ун-т ; Р.Г. Сафин, А.И. Иванов, Н.Ф. Тимербаев. — Казань : КНИТУ, 2013. - 156 с.	129 экз. в УНИЦ «КНИТУ» ЭБ УНИЦ http://ft.kstu.ru/ft/Safin-osnovy.pdf Доступ с IP-адресов КНИТУ
2. Воскресенский П.И. Техника лабораторных работ / П. И. Воскресенский. – М.: Химия, 1970. – 717 с.	26 экз. в УНИЦ КНИТУ
3. Криштафович, В. И. Физико-химические методы исследования: Учебник для бакалавров / В. И. Криштафович, Д. В. Криштафович, Н. В. Еремеева. - Дашков и К. 2015. - 208 с.	ЭБС «Знаниум» http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=513811 Доступ по подписке КНИТУ

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительная литература:	Кол-во экз.
1. Гельфонд А. С. Техника лабораторных работ по учебной практике [Методические пособия] : лабор. практикум / Казан. гос. технол. ун-т. – Казань, 1999. - 124 с.	9 экз. в УНИЦ КНИТУ
2. Кузнецова, О. Ю. Рекомендации по организации научно-исследовательской работы студентов : методич. указания / Казан.гос. технол. ун-т. - 1. - Казань: КГТУ, 2008. - 20 с.	Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/978-5-7882-XXX-KUZNEZOWA_prawoformnip.pdf Доступ с IP-адресов КНИТУ
3. Основы научных исследований : метод. указ. к СРС / Казан. нац. исслед. технол. ун-т. Ч.6 .Казань: КНИТУ, 2011.- 60 с.	12 экз. в УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/Sagdeev_osnovi_nauchnich_issledovani.pdf Доступ с IP-адресов КНИТУ

4. Кербер, В. М. Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология: Уч. пос. / М.Л. Кербер, В.М. Виноградов, Г.С. Головкин; Под ред. А.А. Берлина. - 3 изд., испр. - СПб.:Профессия, 2011-560с.	ЭБС «Знаниум» http://znanium.com/bookread2.php?book=872896 Доступ по подписке КНИТУ
5. Коровин, Н. В. Лабораторные работы по химии [учебники] : учеб. пособие для студентов техн.спец. вузов / Под ред. Н. В. Коровина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш.шк., 1998. – 256 с. : ил., табл. – Библиогр.: с 236.	7 экз. в УНИЦ КНИТУ
6. Кашеварова Л.Б. Техника лабораторных работ по учебной практике [Учебники] : лабор. практикум / Казан. гос. технол. ун-т. - Казань: Изд-во КГТУ, 2009. - 187 с.	70 экз. в УНИЦ КНИТУ

При изучении рекомендуется использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа: <http://elibrary.ru>
3. ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>
4. ЭСП «Информо» - Режим доступа: <https://www.informio.ru/>
5. Университетская библиотека - Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>
6. ЭБС «BOOK.ru» - Режим доступа: <https://www.book.ru/>
7. Российская государственная библиотека (РГБ) - Режим доступа: <https://rusneb.ru/>
8. ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
9. ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/>
10. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека.
<http://window.edu.ru/window/>

Согласовано:

УНИЦ КНИТУ



9. Материально-техническое обеспечение практики

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются:

1. Учебные лаборатории (помещения кафедры ХТВМС, корп. И-2), оснащенные лабораторным оборудованием: шкаф вытяжной с подводом воды и электрикой, стол лабораторный с технологической приставкой, весы электронные аналитические HTR-220CE (220г/0,0001г) ViBRA, весы электронные лабораторные AJ-220 CE (220г/0,001г) ViBRA, электронагревательные приборы (шкаф сушильный лабораторный ЧОЛ-58/350, шкаф сушильный вакуумный WOV-30, термостат жидкостной LOIP LT-311b, анализатор влажности ML-50 (AND).

2. Компьютерный класс (помещение кафедры ХТВМС, корп. И-2), оснащенный ППП MS Office (Word, Excel).

Процесс учебной практики (ознакомительная практика) обеспечивается специальными помещениями, которые представляют собой лаборатории для проведения учебных занятий, укомплектованные лабораторной мебелью, специализированными приборами и оборудованием, обеспечивающими усвоение программы учебной практики (ознакомительная практика) в полном объеме. Помещения оснащены компьютерной техникой, обеспечивающей доступ к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде КНИТУ.

В случае проведения учебной практики (ознакомительная практика) в профильной организации, обучающимся предоставляется оборудование и технические средства обучения в полном объеме, позволяющим выполнить определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью в соответствии с договором о практической подготовке.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический
университет»
(ФГБОУ ВО КНИТУ)

(название института, факультета)

Кафедра _____

ОТЧЕТ

по _____ практике

(название предприятия, организации, учреждения)

на тему _____

Выполнил студент _____
(Фамилия И.О., подпись)

Руководитель практики
от предприятия, _____
организации, (Фамилия И.О., подпись)
учреждения

Руководитель практики
от кафедры _____
(Фамилия И.О., подпись)

Казань _____ г

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический
университет»

(название института, факультета)

Кафедра _____

Срок практики _____

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА _____ ПРАКТИКУ

Студента _____
(Ф.И.О.)

Тема _____

Зав. каф. _____ (_____)
подпись (Ф.И.О.)

Задание принял _____ (_____)
подпись (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от организации

Ф.И.О., должность, организация, подпись

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический
университет»

ДНЕВНИК

ПО _____ ПРАКТИКЕ

Студента _____
(название института, факультета)

специальности _____ группы _____

(Ф.И.О.)

Казань _____ г.

УЧЕТ РАБОТЫ СТУДЕНТА

ДАТА	ВРЕМЯ	КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

**Проверил руководитель практики
от предприятия
(организации, учреждения)**

(Ф.И.О., должность)

Подпись _____

М.П.

Дата _____

ОТЗЫВ

о выполнении программы практики

[illegible]

**Руководитель практики от предприятия,
организации, учреждения _____**

Подпись _____

М.П.

Казанский национальный исследовательский технологический университет

П У Т Е В К А
на _____ практику

Студент _____ гр. № _____
Факультета _____
Направления/профиля _____
В соответствии с договором № _____ от _____ 20__ г.
Направляется для прохождения _____ практики
с _____ по _____
в _____
(наименование предприятия)

М. П.	Декан	Заведующий кафедрой
	_____	_____
	(Подпись)	(Подпись)

Прибыл на практику	Выбыл с практики
_____ 20__ г.	_____ 20__ г.
М.П. _____	М.П. _____

Инструктаж на рабочем месте проведен _____ 20__ г.

(подпись должностного лица, проводившего инструктаж)

Отзыв о работе практиканта _____

Оценка по практике _____

Руководитель практики
от предприятия

(подпись)

Руководитель практики
от кафедры

(подпись)