

Учебная практика
(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

1. Цель практики

Цель – ознакомление с особенностями производства конкретного химического продукта, методиками изучения и контроля параметров технологического процесса.

Задачи:

- Ознакомить студента с организацией работы на предприятиях химической промышленности или в научно-исследовательских учреждениях;
- Сформировать у студента первичные профессиональные умения и навыки;
- Ознакомить студента с требованиями охраны труда на химическом предприятии или в лаборатории.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика – «Общая и неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Введение в профессию».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: «Аналитическая химия (спец. курс)», «Органическая химия», «Общая химическая технология», «Производственная практика (технологическая практика)»

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: учебная

Способ (*при наличии*): стационарная, выездная

Форма (формы) проведения практики: непрерывно.

4. Тип практики

Практика по получению первичных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

5. Место проведения практики

Предприятия химического направления, оснащенные современным технологическим оборудованием и испытательными приборами, научно-производственные объединения, соответствующие направлению подготовки студентов: ООО «Тольяттикаучук», ПАО «Тольяттиазот», ПАО «Куйбышевазот», АО «Сызранский нефтеперерабатывающий

завод», ООО «Средневожская химическая компания», ООО «ОЗОН» и другие профильные предприятия.

Учебная практика проводится также в ФГБОУ ВО «Голыятинский государственный университет» на кафедре «Химическая технология и ресурсосбережение» или в лабораториях НИЧ.

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-3 готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы и правила ведения лабораторного журнала на производстве и в научно-исследовательской, аналитической (испытательной) лаборатории; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ориентироваться в производственно-технической документации (технологические регламенты, ГОСТы, рабочие журналы и т.д.); <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методиками расчета экономических показателей
ПК 5 способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правилами поведения при нарушениях технологического процесса.
ПК-9 способность анализировать техническую документацию,	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – перечень необходимой документации для осуществления

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования)		<p>технологического процесса; основное химическое оборудование</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать техническую документацию <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – возможностями приобретения химического оборудования
ПК-10 способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методики анализа сырья, материалов и готовой продукции <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбрать наиболее эффективный метод анализа сырья, материалов и готовой продукции <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способами оценки результатов анализа сырья, материалов и готовой продукции

Производственная практика (технологическая практика)

1. Цель практики

Цель – развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач по месту прохождения практики.

Задачи:

1. Ознакомление с технологическими схемами производства, нормативно-технической документацией, сущностью и значением отдельных операций и их параметров.
2. Анализ факторов, влияющих на эффективность технологического процесса и на качество продукции.
3. Ознакомление с вопросами технико-технологического и организационно-экономического обеспечения производства продукции.
4. Изучение вопросов безопасности жизнедеятельности химического предприятия.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Данная практика относится к Блоку 2 «Практики» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика – «Общая и неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: «Химическая технология органических веществ», «Химическая технология неорганических веществ», «Химия и физика высокомолекулярных соединений» «Общая химическая технология», «Процессы и аппараты в химической технологии и биотехнологии», «Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)»

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: производственная

Способ (*при наличии*): стационарная, выездная

Форма (формы) проведения практики: непрерывно.

4. Тип практики

Технологическая практика

5. Место проведения практики

Предприятия химического направления, оснащенные современным технологическим оборудованием и испытательными приборами, научно-производственные объединения, соответствующие направлению подготовки студентов: ООО «Тольяттикаучук», ПАО «Тольяттиазот», ПАО «Куйбышевазот», АО «Сызранский нефтеперерабатывающий завод», ООО «Средневожская химическая компания», ООО «ОЗОН» и другие профильные предприятия.

Производственная (технологическая) практика проводится также в ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет» на кафедре «Химическая технология и ресурсосбережение» или в лабораториях НИЧ.

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<p>ПК-1</p> <p>- способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции</p>	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – материальные и энергетические потоки химического предприятия; виды химической продукции, выпускаемые предприятием <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять знания, полученные при изучении дисциплин и учебных курсов, на производстве; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – начальными навыками чтения принципиальных технологических схем отдельных узлов и установок конкретного производства;
<p>ПК -4</p> <p>- способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения</p>	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные технологические процессы и технические средства химических технологий; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценить экологические последствия конкретных технических решений; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способами и приемами, снижающими неблагоприятные экологические последствия от принимаемых технических решений.
<p>ПК-9</p> <p>- способность анализировать</p>	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – перечень необходимой

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования		документации для осуществления технологического процесса; основное химическое оборудование; Уметь: – анализировать техническую документацию Владеть: – правилами приобретения химического оборудования
ПК-11 - способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	-	Знать: – правила поведения в случае нарушения технологического режима Уметь: – применить полученные знания для устранения или ликвидации возможного источника аварийной ситуации Владеть: – правилами поведения в случае нарушения технологического режима

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

1. Цель практики

Цель – закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении общепрофессиональных дисциплин, формирование у студента способности и готовности к выполнению профессиональных функций в научно-исследовательской и инновационной деятельности.

.Задачи:

1. Получить практические навыки обоснования актуальности, теоретической и практической значимости темы научного исследования, разработки плана и программы проведения научного исследования.
2. Получить практические навыки обобщения и критического анализа результатов, полученных отечественными и зарубежными учеными, выявления и формулирования актуальных научных проблем.
3. Получить опыт анализа соответствия технологических процессов, системы контроля качества в целом и методов оценки качества работ действующей нормативной документации и современному уровню развития техники.
4. Получить опыт проведения самостоятельных исследований, анализа и интерпретации результатов эксперимента.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика – «Общая и неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия», «Химическая технология органических веществ 1», «Общая химическая технология», «Процессы и аппараты в химической технологии и биотехнологии» «Химия и физика высокомолекулярных соединений 1»

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: «Химическая технология органических веществ 2», «Химическая технология неорганических веществ», «Химия и физика высокомолекулярных соединений 2» «Машины и аппараты химических производств», «Технология производства капролактама и полиамида», «Технология производства синтетического каучука», «Преддипломная практика»

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: производственная

Способ (*при наличии*): стационарная, выездная

Форма (формы) проведения практики: непрерывно.

4. Тип практики

5. Место проведения практики

Предприятия химического направления, оснащенные современным технологическим оборудованием и испытательными приборами, научно-производственные объединения, соответствующие направлению подготовки студентов: ООО «Тольяттикаучук», ПАО «Тольяттиазот», ПАО «Куйбышевазот», АО «Сызранский нефтеперерабатывающий завод», ООО «Средневолжская химическая компания», ООО «ОЗОН» и другие профильные предприятия.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) проводится также в ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет» на кафедре «Химическая технология и ресурсосбережение» или в лабораториях НИЧ.

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-2 готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	-	Знать: – методики аналитического контроля качества сырья, технологических потоков и готовой продукции; – современные информационные технологии
		Уметь: – проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности
		Владеть: – навыками пользователя сетевых компьютерных технологий и баз данных в своей профессиональной области
ПК-6 способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	-	Знать: – технологические особенности работы оборудования
		Уметь: – применять знания, полученные

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>при изучении дисциплин и учебных курсов для обеспечения бесперебойной работы оборудования</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – начальными навыками настройки и проверки оборудования и программных средств
<p>ПК-7</p> <p>способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта</p>	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – конкретное производство какого-либо химического продукта, производимого данным предприятием; аппаратное оформление технологического процесса <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявить отклонения в работе оборудования <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками наблюдения за ходом технологического процесса с использованием контрольно-измерительных приборов и автоматики
<p>ПК-8</p> <p>готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования</p>	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила введения нового оборудования в эксплуатацию <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применить полученные знания для выявления возможного источника аварийной ситуации <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правилами поведения в случае нарушения технологического режима при введении нового оборудования
<p>ПК-16</p> <p>способность планировать и проводить физические и химические эксперименты,</p>	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методики физических и химических экспериментов; – методы математического

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования		<p>анализа и моделирования</p> <p>Уметь: – проводить обработку результатов экспериментов и оценивать погрешности</p> <p>Владеть: – навыками разработки принципиальных технологических схем отдельных узлов и установок конкретного производства</p>
ПК-17 готовность проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	-	<p>Знать: – основные методы анализов, применяемых на химических предприятиях</p> <p>Уметь: – выбирать подходящий метод анализа исходя из поставленной задачи и имеющегося оборудования.</p> <p>Владеть: – навыками работы на газовом хроматографе, спектральных приборах, выполнения объемного и весового анализа</p>
ПК-18 готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	-	<p>Знать: – требования, предъявляемые к качеству основных продуктов органического и неорганического синтеза</p> <p>Уметь: – планировать и прогнозировать технологический процесс производства химических веществ с учетом качества сырья и требований к конечному продукту</p> <p>Владеть: – навыками выбора оптимальных технических средств при принятии конкретного</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<p>ПК-19</p> <p>готовность 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 конкретного направления</p>	-	<p>технического решения</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные принципы устройства и функционирования современных приборов для физико-химических исследований и методики исследований <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – профессионально использовать современное научное и техническое оборудование и приборы <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с современными приборами и оборудованием
<p>ПК-20</p> <p>готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования</p>	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные источники информации; классификационные библиографические системы <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – грамотно обработать научно-техническую информацию по выбранной теме и оформить аналитический обзор <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами поиска, сбора и классификации научно-технической информации

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Цель – закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении общепрофессиональных дисциплин.

Задачи:

1. Изучить и проанализировать технологические схемы производства, нормативно-техническую документацию.
2. Выявить факторы, влияющие на эффективность технологического процесса и на качество продукции.
3. Накопить технологические данные для выполнения выпускной квалификационной работы.
4. Получить профессиональные умения и опыт работы на химических объектах.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика – «Общая и неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия», «Химическая технология органических веществ 1», «Общая химическая технология», «Процессы и аппараты в химической технологии и биотехнологии» «Химия и физика высокомолекулярных соединений 1»

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: «Химическая технология органических веществ 2», «Химическая технология неорганических веществ», «Химия и физика высокомолекулярных соединений 2» «Машины и аппараты химических производств», «Технология производства капролактама и полиамида», «Технология производства синтетического каучука», «Преддипломная практика»

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: производственная

Способ (*при наличии*): стационарная, выездная

Форма (формы) проведения практики: непрерывно.

4. Тип практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

5. Место проведения практики

Предприятия химического направления, оснащенные современным технологическим оборудованием и испытательными приборами, научно-производственные объединения, соответствующие направлению подготовки студентов: ООО «Тольяттикаучук», ПАО «Тольяттиазот», ПАО «Куйбышевазот», АО «Сызранский нефтеперерабатывающий завод», ООО «Средневожская химическая компания», ООО «ОЗОН» и другие профильные предприятия.

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) проводится также в ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет» на кафедре «Химическая технология и ресурсосбережение» или в лабораториях НИЧ.

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-2 готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	-	Знать: – методики аналитического контроля качества сырья, технологических потоков и готовой продукции; – современные информационные технологии
		Уметь: – проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности
		Владеть: – навыками пользователя сетевых компьютерных технологий и баз данных в своей профессиональной области
ПК-6 способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	-	Знать: – технологические особенности работы оборудования
		Уметь: – применять знания, полученные при изучении дисциплин и

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>учебных курсов для обеспечения бесперебойной работы оборудования</p> <p>Владеть: – начальными навыками настройки и проверки оборудования и программных средств</p>
<p>ПК-7 способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта</p>	-	<p>Знать: – конкретное производство какого-либо химического продукта, производимого данным предприятием; аппаратное оформление технологического процесса</p> <p>Уметь: – выявить отклонения в работе оборудования</p> <p>Владеть: – навыками наблюдения за ходом технологического процесса с использованием контрольно-измерительных приборов и автоматики</p>
<p>ПК-8 готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования</p>	-	<p>Знать: – правила введения нового оборудования в эксплуатацию</p> <p>Уметь: – применить полученные знания для выявления возможного источника аварийной ситуации</p> <p>Владеть: – правилами поведения в случае нарушения технологического режима при введении нового оборудования</p>
<p>ПК-16 способность планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их</p>	-	<p>Знать: – методики физических и химических экспериментов; – методы математического анализа и моделирования</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить обработку результатов экспериментов и оценивать погрешности <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки принципиальных технологических схем отдельных узлов и установок конкретного производства
ПК-17 готовность проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные методы анализов, применяемых на химических предприятиях <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать подходящий метод анализа исходя из поставленной задачи и имеющегося оборудования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы на газовом хроматографе, спектральных приборах, выполнения объемного и весового анализа
ПК-18 готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – требования, предъявляемые к качеству основных продуктов органического и неорганического синтеза <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать и прогнозировать технологический процесс производства химических веществ с учетом качества сырья и требований к конечному продукту <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками выбора оптимальных технических средств при принятии конкретного технического решения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<p>ПК-19</p> <p>готовность 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 конкретного направления</p>	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные принципы устройства и функционирования современных приборов для физико-химических исследований и методики исследований <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – профессионально использовать современное научное и техническое оборудование и приборы <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с современными приборами и оборудованием
<p>ПК-20</p> <p>готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования</p>	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные источники информации; классификационные библиографические системы <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – грамотно обработать научно-техническую информацию по выбранной теме и оформить аналитический обзор <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами поиска, сбора и классификации научно-технической информации

Преддипломная практика

1. Цель практики

Цель – закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами при изучении общепрофессиональных дисциплин, а также сбор, изучение и обобщение материалов, выполнение выпускной квалификационной работы

Задачи:

1. Обобщение информационных материалов по выбранной теме.
2. Формирование цели и задачи выпускной квалификационной работы.
3. Обоснование актуальности выбранной темы.
4. Описание существующего положения с указанием недостатков.
5. Выбор технического решения по совершенствованию объекта рассмотрения.
6. Описание усовершенствованного процесса, технологии, аппарата.
7. Проведение необходимых расчетов.
8. Формирование заключения по результатам ВКР.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика – «Химия и технология органических веществ», «Химия и технология неорганических веществ», «Химия и физика высокомолекулярных соединений», «Процессы и аппараты в химической технологии и биотехнологии», «Технология производства капролактама и полиамида», производственная практика (научно-исследовательская работа), производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: подготовка к процедуре и процедура защиты ВКР.

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: производственная

Способ (*при наличии*): стационарная, выездная

Форма (формы) проведения практики: непрерывно.

4. Тип практики

Преддипломная практика

5. Место проведения практики

Предприятия химического направления, оснащенные современным технологическим оборудованием и испытательными приборами, научно-производственные объединения, соответствующие направлению подготовки студентов: ООО «Тольяттикаучук», ПАО «Тольяттиазот», ПАО «Куйбышевазот», АО «Сызранский нефтеперерабатывающий завод», ООО «Средневожская химическая компания», ООО «ОЗОН» и другие профильные предприятия.

Преддипломная практика проводится также в ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет» на кафедре «Химическая технология и ресурсосбережение» или в лабораториях НИЧ.

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ОК-1 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	-	Знать: – основы логики мышления; – основные правила анализа информации;
		Уметь: – обобщать, анализировать и воспринимать информацию; – логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;
		Владеть: – способностью ставить цель и выбирать пути ее достижения;
ОК-2 способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	-	Знать: – основные даты и факты исторического развития химической технологии в России,
		Уметь: – понимать и анализировать разные аспекты философских проблем;
		Владеть: – навыками анализа и выявления причинно-следственной связи;
ОК-3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	-	Знать: – производственные возможностей конкретной химической технологии
		Уметь: – выявлять экономические проблемы конкретной химической технологии,

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		оценивать альтернативы, и выбирать оптимальный вариант решения; Владеть: – методами расчета экономической эффективности химического производства
ОК-4 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	-	Знать: – положения Законодательства по защите прав интеллектуальной собственности Уметь: – толковать и применять законы и другие нормативные правовые акты Владеть: – навыками работы с литературой и нормативными актами в области различных отраслей права
ОК-5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)	-	Знать: – принципы организации письменной деловой коммуникации на русском и иностранном языках Уметь: – самостоятельно овладевать иноязычными знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности Владеть: – методами сбора, обработки и интерпретации полученной иноязычной информации
ОК -6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	-	Знать: – нормы речевого поведения в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения Уметь: – работать в сотрудничестве с членами своего коллектива; организовывать взаимопомощь в учебной и трудовой деятельности. Владеть: – умениями организовать общение, слушать собеседника, решать конфликтные ситуации;
ОК-7 способность к	-	Знать: – основы работы с ПК, с основными

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
самоорганизации и самообразованию		<p>компьютерными программами, с сетью Интернет;</p> <p>Уметь: – выполнять задания в срок; самостоятельно овладевать новыми знаниями; грамотно работать в компьютерных сетях;</p> <p>Владеть: – способами самоорганизации и поддержания дисциплиной</p>
ОК-8 способность использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	-	<p>Знать: – основы здорового образа жизни</p> <p>Уметь: – составлять простейшие программы физического самовоспитания и занятий с оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленностью.</p> <p>Владеть: – должным уровнем физической подготовленности, необходимым для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>
ОК-9 способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	-	<p>Знать: – основные требования, нормативы, правила техники безопасности и правила поведения в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Уметь: – применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: – приемами оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>
ОПК-1 способность и готовностью использовать основные законы естественнонаучных	-	<p>Знать: – основные понятия и инструменты алгебры и геометрии, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; математические методы и приемы</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
дисциплин в профессиональной деятельности		<p>обработки количественной информации</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать математический язык и математическую символику при построении организационно-математических моделей <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – математической логикой, необходимой для формирования суждений по соответствующим профессиональным, социальным и этическим проблемам
ОПК-2 готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать знания фундаментальных законов физики для анализа строения различных материалов и вытекающих из этого строения свойств, подходы и методы физического исследования в научной и профессиональной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования фундаментальных и прикладных основ материаловедения и технологий материалов в обучении и профессиональной деятельности.
ОПК-3 готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные законы химии, строение и свойства химических соединений, природу химической связи в различных классах веществ <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять теоретические аспекты общей и неорганической химии для анализа свойств веществ и механизмов химических процессов, протекающих в

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
механизма химических процессов, протекающих в окружающей среде		<p>окружающей природе</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами определения свойств веществ и механизма их участия в процессах химического характера окружающего мира
ОПК-4 владение пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознания опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – роль и значение информации и информационных технологий в развитии современного общества; – основные услуги глобальной сети Интернет; – основы работы поисковых систем; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обрабатывать и использовать информацию с помощью компьютеров; – пользоваться поисковыми системами для оперативного получения информации по заданной теме <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с программным обеспечением для работы с деловой информацией (текстовые процессоры, электронные таблицы, средства обработки графических изображений, средства подготовки презентаций)
ОПК-5 владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разновидности аппаратных и программных средств реализации информационных процессов; – рынки информационных ресурсов и особенности их использования; – пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обрабатывать эмпирические и экспериментальные данные, используя электронные таблицы <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования информационных порталов в профессиональной деятельности;

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<ul style="list-style-type: none"> – навыками работы в поисковых системах с использованием расширенных запросов; – навыками работы в локальных и глобальных компьютерных сетях
<p>ОПК-6 владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p>	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технический регламент по безопасному ведению технологического процесса <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять требования нормативных правовых документов по безопасности жизнедеятельности в контексте профессиональной деятельности <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий на химических предприятиях
<p>ПК-1 способность и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции</p>	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретические основы технологий получения органических и неорганических соединений различными методами; – технологические особенности производства продукции, технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойства сырья и продукции <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать принципиальные технологические схемы отдельных узлов и установок конкретного производства; – регулировать физико-химические параметры химико-технологического процесса <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами контроля и техническими средствами для измерения основных параметров в химико-технологических процессах; – навыками наблюдения за ходом технологического процесса с использованием контрольно-измерительных приборов и автоматики

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<p>ПК-2</p> <p>готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования</p>	<p>-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методики аналитического контроля качества сырья, технологических потоков и готовой продукции; – правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; – основные понятия теории погрешностей; <p>элементы теории планирования эксперимента.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности; – выбрать подходящую прикладную программу для расчета технологических параметров; – оформлять замыслы технических решений в виде чертежей <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками пространственно-образного мышления; – навыками пользователя сетевых компьютерных технологий и баз данных в своей профессиональной области; – приемами математической обработки результатов аналитических определений, измерений приборов и других экспериментальных данных; – навыками работы с технической документацией, в том числе, с применением средств САПР
<p>ПК-3</p> <p>готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического</p>	<p>-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы и правила ведения лабораторного журнала на производстве и в научно-исследовательской, аналитической (испытательной) лаборатории <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ориентироваться в производственно-технической документации (технологические регламенты, ГОСТы,

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
анализа в практической деятельности		рабочие журналы и т.д.) Владеть: – методиками расчета экономических показателей
ПК-4 способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	-	Знать: – основные технологические процессы и технические средства химических технологий Уметь: – оценить экологические последствия конкретных технических решений Владеть: – способами и приемами, снижающими неблагоприятные экологические последствия от принимаемых технических решений.
ПК-5 способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест	-	Знать: – принципы и методы проведения биологического, химического и санитарного контроля окружающей среды. Уметь: – анализировать, систематизировать и обосновывать информацию об основных направлениях реализации биомониторинга; – проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред; – осуществлять отбор проб воздуха, воды, почвы Владеть: – методами и методиками в области наблюдения и измерения степени загрязнения окружающей среды; методологией прогнозирования экологической ситуации; – навыками расчета технологических параметров оборудования и

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		мониторинга природных сред для обеспечения безопасности технологий в химии, нефтехимии и биотехнологии.
ПК-6 способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы разработки чертежей деталей и сборочных единиц средствами компьютерной графики; – основы компьютерной графики, технологию работы в среде Компас-3D. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать чертежи деталей и сборочных единиц с применением средств машинной графики. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы в среде Компас-3D.
ПК-7 способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологический процесс и используемое оборудование, технические средства контроля параметров; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать и осуществлять профилактику и ремонт оборудования <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правилами оформления заявок на приобретение и ремонт соответствующего оборудования.
ПК-8 готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – входные и выходные параметры химических технологии и оборудования, <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться производственно-технической документацией предприятия при усовершенствовании технологического процесса <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современными сведениями о выпускаемом и разрабатываемом оборудовании
ПК-9 способность анализировать техническую документацию,	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – техническую документацию по конкретному производству химического продукта, производимого данным предприятием; аппаратное

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования		<p>оформление технологического процесса</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подбирать новое технологическое оборудование; – готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правилами безопасного ведения процесса
ПК-10 способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретические основы аналитической химии, свойства основных классов неорганических и органических веществ, закономерности химической кинетики <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбрать оптимальный вариант методики для выполнения конкретной аналитической задачи и разработать стратегию проведения химического эксперимента. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – техникой экспериментальных и аналитических работ
ПК-11 способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологию и общие принципы осуществления изучаемых химических процессов органического синтеза <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить материальные и тепловые расчеты процессов и аппаратов любых химических производств <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методологией создания теоретических моделей химико-технологических процессов, позволяющих прогнозировать получение новых соединений с заданными структурой и свойствами
ПК-16 способность планировать и проводить физические и химические	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методики физических и химических экспериментов; – методы математического анализа и моделирования

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
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		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить обработку результатов экспериментов и оценивать погрешности <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки принципиальных технологических схем отдельных узлов и установок конкретного производства
ПК-17 готовность проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные методы анализов, применяемых на химических предприятиях <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать подходящий метод анализа исходя из поставленной задачи и имеющегося оборудования <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы на газовом хроматографе, спектральных приборах, выполнения объемного и весового анализа
ПК-18 готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18)	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – требования, предъявляемые к качеству основных продуктов органического и неорганического синтеза; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать и прогнозировать технологический процесс производства химических веществ с учетом качества сырья и требований к конечному продукту <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками выбора оптимальных технических средств при принятии конкретного технического решения.
ПК-19 готовность использовать знания основных физических теорий для решения	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные принципы устройства и функционирования современных приборов для физико-химических исследований и методики исследований

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – профессионально использовать современное научное и техническое оборудование и приборы <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с современными приборами и оборудованием
ПК-20 готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные источники информации; классификационные библиографические системы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – грамотно обработать научно-техническую информацию по выбранной теме и оформить аналитический обзор <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами поиска, сбора и классификации научно-технической информации
ПК-21 готовность разрабатывать проекты в составе авторского коллектива	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – цели и задачи проектной деятельности, нормативную документацию; – нормы поведения работника в коллективе <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать отдельные узлы химико-технологического процесса, формировать задание в рамках авторского коллектива; – разрабатывать планы проведения совместных работ <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы в расчетных информационных программах; – методами организации коллективной работы
ПК-22 готовность	-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – возможности компьютерных сетей для получения информации; – современные информационные

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
использовать информационные технологии при разработке проектов		технологии по разрабатываемым химико-технологическим процессам Уметь: – выбрать направление по совершенствованию существующего технологического процесса; – использовать современные информационные технологии для проектной деятельности. Владеть: – навыками работы в современных информационных программах; – достижениями современной науки и техники по разрабатываемой теме.
ПК-23 способность проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива	-	Знать: – методы математического моделирования, оптимизации и проектирования процессов химической технологии Уметь: – осуществлять моделирование и проектирование процессов химической технологии с использованием автоматизированных систем Владеть: – методами блочного подхода к описанию сложных процессов в составе авторского коллектива