

АННОТАЦИЯ
Б2.В.01 (У) Учебная практика
(практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

(наименование практики)

1. Цель и задачи практики

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

Задачи:

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

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», «Введение в профессию».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике – «Аналитическая химия (спец. курс)», «Органическая химия», «Общая химическая технология».

3. Способ проведения практики

Стационарная, выездная.

4. Тип и форма (формы) проведения практики

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Форма проведения практики: непрерывно.

5. Место проведения практики

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

Учебная практика также может проводиться в научно-исследовательских организациях и лабораториях, а также в ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет» на кафедре «Химия, химические процессы и технологии» в лабораториях: «Органическая химия», «Аналитическая химия», «Физико-химические методы анализа», «Технология органических соединений», в исследовательской лаборатории «Функциональные гетероциклические соединения» и в научно-исследовательской лаборатории НИЛ-13 имени С.П.Коршунова «Органический синтез и анализ»

6. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-3)</p>	<p>Знать: – принципы и правила ведения лабораторного журнала на производстве и в научно-исследовательской, аналитической (испытательной) лаборатории;</p>
	<p>Уметь: – ориентироваться в производственно-технической документации (технологические регламенты, ГОСТы, рабочие журналы и т.д.);</p>
	<p>Владеть: – методиками расчета экономических показателей</p>
<p>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 (ПК-5)</p>	<p>Знать: – правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда;</p>
	<p>Уметь: – оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности</p>
	<p>Владеть: – правилами поведения при нарушениях технологического процесса.</p>
<p>способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования (ПК-9)</p>	<p>Знать: – перечень необходимой документации для осуществления технологического процесса; основное химическое оборудование</p>
	<p>Уметь: – анализировать техническую документацию</p>
	<p>Владеть: – возможностями приобретения химического оборудования</p>
<p>способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа (ПК-10)</p>	<p>Знать: – методики анализа сырья, материалов и готовой продукции</p>
	<p>Уметь: – выбрать наиболее эффективный метод анализа сырья, материалов и готовой продукции</p>
	<p>Владеть: – способами оценки результатов анализа сырья, материалов и готовой продукции</p>

Основные этапы практики:

№ п/п	Разделы (этапы) практики
1	1. Подготовительный этап 1.1. Организационное собрание студентов, знакомство с целью и содержанием практики, графиком проведения консультаций, приказами по распределению студентов по предприятиям, требованиями к оформлению дневников и отчетов по практике. 1.2. Инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности на предприятии.
2	2. Учебный этап 2.1. Знакомство с предприятием, видами выпускаемой продукции, сырьевой базой 2.2. Знакомство с конкретным технологическим процессом. 2.3. Знакомство с основным технологическим оборудованием или методиками аналитического контроля процесса и качества готовой продукции.
3	3. Заключительный этап 3.1. Изучение технической и технологической литературы по ведению процессов 3.2. Подготовка отчета по практике 3.3. Защита отчета по практике на кафедре

Общая трудоемкость практики – 3 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ

Б2.В.02(II) Производственная практика (технологическая практика)

(наименование практики)

1. Цель и задачи 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

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

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

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике – «Химическая технология органических веществ», «Химическая технология неорганических веществ», «Химия и физика высокомолекулярных соединений», «Химия и технология олигомеров».

3. Способ проведения практики

Стационарная, выездная

4. Тип и форма (формы) проведения практики

Тип практики: технологическая практика

Форма проведения практики: непрерывно.

5. Место проведения практики

Современные предприятия химического направления, оснащенные современным технологическим оборудованием и испытательными приборами, научно-производственные объединения, соответствующие направлению подготовки студентов:

ООО «СИБУР Тольятти» («Тольяттикаучук»), ПАО «Тольяттиазот», ПАО «Куйбышевазот», АО «Сызранский нефтеперерабатывающий завод», ООО «Средневожская химическая компания».

Технологическая практика также может проводиться в научно-исследовательских

организациях и лабораториях, а также в ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет» на кафедре «Химия, химические процессы и технологии» в лабораториях: «Органическая химия», «Аналитическая химия», «Физико-химические методы анализа», «Технология органических соединений», в исследовательской лаборатории «Функциональные гетероциклические соединения» и в научно-исследовательской лаборатории НИЛ-13 имени С.П.Коршунова «Органический синтез и анализ»

6. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
<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 (ПК-1)</p>	<p>Знать: – материальные и энергетические потоки химического предприятия; виды химической продукции, выпускаемые предприятием</p>
	<p>Уметь: – применять знания, полученные при изучении дисциплин и учебных курсов, на производстве;</p>
	<p>Владеть: – начальными навыками чтения принципиальных технологических схем отдельных узлов и установок конкретного производства;</p>
<p>способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-4)</p>	<p>Знать: – основные технологические процессы и технические средства химических технологий;</p>
	<p>Уметь: – оценить экологические последствия конкретных технических решений;</p>
	<p>Владеть: – способами и приемами, снижающими неблагоприятные экологические последствия от принимаемых технических решений.</p>
<p>способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования (ПК-9)</p>	<p>Знать: – перечень необходимой документации для осуществления технологического процесса; основное химическое оборудование;</p>
	<p>Уметь: – анализировать техническую документацию</p>
	<p>Владеть: – правилами приобретения химического оборудования</p>
<p>способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса (ПК-11)</p>	<p>Знать: – правила поведения в случае нарушения технологического режима</p>
	<p>Уметь: – применить полученные знания для устранения или ликвидации возможного источника аварийной ситуации</p>
	<p>Владеть: – правилами поведения в случае нарушения технологического режима</p>

Основные этапы практики:

№ п/п	Разделы (этапы) практики
1	1. Подготовительный этап
	1.1. Организационное собрание студентов, знакомство с целью и содержанием практики, графиком проведения консультаций, приказами по распределению студентов по предприятиям, требованиями к оформлению отчетов по практике.
	1.2. Инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности на предприятии.
2	2. Основной этап
	2.1. Знакомство с предприятием, видами выпускаемой продукцией, сырьевой базой
	2.2. Знакомство с конкретным технологическим процессом.
	2.3. Знакомство с основным технологическим оборудованием или методиками аналитического контроля процесса и качества готовой продукции
3	3. Заключительный этап
	3.1. Изучение технической и технологической литературы по ведению процессов
	3.2. Подготовка отчета по практике
	3.3. Защита отчета по практике на кафедре

Общая трудоемкость практики – 3 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
Б2.В.03(П) Производственная практика
(научно-исследовательская работа)

(наименование практики)

1. Цель и задачи практики

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

Задачи:

1. Ознакомление с тематикой научно-исследовательских работ кафедры или другого структурного подразделения организации;
2. Выбор темы научного исследования;
3. Анализ научно-технической, нормативной и методической литературы по выбранному направлению исследований
4. Формулирование цели и задач исследования;
5. Изучение установок, аппаратуры, приборов, методик и техники эксперимента;
6. Проведение лабораторных экспериментов;
7. Обработка, анализ и интерпретации результатов эксперимента;
8. Подготовка отчета и возможных публикаций.

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 химическая технология», «Процессы и аппараты в химической технологии и биотехнологии», «Химия и физика высокомолекулярных соединений», «Химия и технология органических веществ 1».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике – «Химия и технология органических веществ 2», «Химическая технология неорганических веществ», «Моделирование химико-технологических процессов», «Химия и технология олигомеров», «Технология производства синтетического каучука», подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР.

3. Способ проведения практики

Стационарная, выездная

4. Тип и форма (формы) проведения практики

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Форма проведения практики: непрерывно.

5. Место проведения практики

Современные предприятия химического направления, оснащенные современным технологическим оборудованием и испытательными приборами, научно-производственные объединения, соответствующие направлению подготовки студентов, в основном:

ООО «СИБУР Тольятти» («Тольяттикаучук»), ЗАО корпорация «Тольяттиазот», ПАО «Куйбышевазот», АО «Сызранский нефтеперерабатывающий завод», ООО «Средневожская химическая компания» и др.

Производственная практика может проводиться в научно-исследовательских организациях и лабораториях, а также в ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет» на кафедре «Химия, химические процессы и технологии» в лабораториях: «Органическая химия», «Аналитическая химия», «Физико-химические методы анализа», «Технология органических соединений», в исследовательской лаборатории «Функциональные гетероциклические соединения» и в научно-исследовательской лаборатории НИЛ-13 имени С.П.Коршунова «Органический синтез и анализ»

6. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
<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 (ПК-2)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методики аналитического контроля качества сырья, технологических потоков и готовой продукции; – современные информационные технологии;
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности;
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками пользователя сетевых компьютерных технологий и баз данных в своей профессиональной области;
<p>способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств (ПК-6)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологические особенности работы оборудования
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять знания, полученные при изучении дисциплин и учебных курсов для обеспечения бесперебойной работы оборудования;
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – начальными навыками настройки и проверки оборудования и программных средств;
<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>

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
(ПК-7)	<p>– выявить отклонения в работе оборудования</p> <p>Владеть:</p> <p>– навыками наблюдения за ходом технологического процесса с использованием контрольно-измерительных приборов и автоматики</p>
<p>готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования (ПК-8)</p>	<p>Знать:</p> <p>– правила введения нового оборудования в эксплуатацию</p> <p>Уметь:</p> <p>– применить полученные знания для выявления возможного источника аварийной ситуации</p> <p>Владеть:</p> <p>– правилами поведения в случае нарушения технологического режима при введении нового оборудования</p>
<p>способность планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16)</p>	<p>Знать:</p> <p>– методики физических и химических экспериментов;</p> <p>– методы математического анализа и моделирования;</p> <p>Уметь:</p> <p>– проводить обработку результатов экспериментов и оценивать погрешности</p> <p>Владеть:</p> <p>– навыками разработки принципиальных технологических схем отдельных узлов и установок конкретного производства;</p>
<p>готовность проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-17)</p>	<p>Знать:</p> <p>– основные методы анализов, применяемых на химических предприятиях</p> <p>Уметь:</p> <p>– выбирать подходящий метод анализа исходя из поставленной задачи и имеющегося оборудования</p> <p>Владеть:</p> <p>– навыками работы на газовом хроматографе, спектральных приборах, выполнения объемного и весового анализа</p>
<p>готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18)</p>	<p>Знать:</p> <p>– требования, предъявляемые к качеству основных продуктов органического и неорганического синтеза</p> <p>Уметь:</p> <p>– планировать и прогнозировать технологический процесс производства химических веществ с учетом качества сырья и требований к конечному продукту</p> <p>Владеть:</p> <p>– навыками выбора оптимальных технических средств при принятии конкретного технического</p>

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
	решения.
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 (ПК-19)	Знать: – основные принципы устройства и функционирования современных приборов для физико-химических исследований и методики исследований;
	Уметь: – профессионально использовать современное научное и техническое оборудование и приборы;
	Владеть: – навыками работы с современными приборами и оборудованием;
готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-20)	Знать: – основные источники информации; классификационные библиографические системы.
	Уметь: – грамотно обработать научно-техническую информацию по выбранной теме и оформить аналитический обзор
	Владеть: – методами поиска, сбора и классификации научно-технической информации

Основные этапы практики:

№ п/п	Разделы (этапы) практики
1	1. Подготовительный этап
	1.1. Инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности в химической лаборатории.
	1.2. Выбор темы
	1.3. Составление плана работ
2	2. Основной – исследовательский этап
	2.1. Выбор и освоение основного лабораторного оборудования, установок и приборов, объекта для совершенствования
	2.2. Выполнение лабораторного эксперимента, наработка исследовательского материала, информационный поиск, литературная проработка нового направления, технологические расчеты.
3	3. Заключительный этап
	3.1. Обработка результатов эксперимента и литературного материала. Обсуждение полученных результатов, формулировка выводов.
	3.2. Составление отчета

Общая трудоемкость практики – 3 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ

Б2.В.04(П) Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

(наименование практики)

1. Цель и задачи практики

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

Данная практика относится к вариативной части, Блоку 2 «Практики».

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

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике – «Химия и технология органических веществ 2», «Химическая технология неорганических веществ», «Моделирование химико-технологических процессов», «Химия и технология олигомеров», «Технология производства синтетического каучука», подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР.

3. Способ проведения практики

Стационарная, выездная

4. Тип и форма (формы) проведения практики

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Форма проведения практики: непрерывная.

5. Место проведения практики

Современные предприятия химического направления, оснащенные современным технологическим оборудованием и испытательными приборами, научно-производственные объединения, соответствующие направлению подготовки студентов, в основном:

ООО «СИБУР Тольятти» («Тольяттикаучук»), ЗАО корпорация «Тольяттиазот», ПАО «Куйбышевазот», АО «Сызранский нефтеперерабатывающий завод», ООО «Средневожская химическая компания» и др.

Производственная практика может проводиться в научно-исследовательских организациях и лабораториях, а также в ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет» на кафедре «Химия, химические процессы и технологии» в лабораториях: «Органическая химия», «Аналитическая химия», «Физико-химические методы анализа», «Технология органических соединений», в исследовательской лаборатории «Функциональные гетероциклические соединения» и в научно-исследовательской лаборатории НИЛ-13 имени С.П.Коршунова «Органический синтез и анализ».

6. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
<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 (ПК-2)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методики аналитического контроля качества сырья, технологических потоков и готовой продукции; – современные информационные технологии
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками пользователя сетевых компьютерных технологий и баз данных в своей профессиональной области
<p>способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств (ПК-6)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – технологические особенности работы оборудования
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять знания, полученные при изучении дисциплин и учебных курсов для обеспечения бесперебойной работы оборудования
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – начальными навыками настройки и проверки оборудования и программных средств
<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>

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
(ПК-7)	<p>– выявить отклонения в работе оборудования</p> <p>Владеть:</p> <p>– навыками наблюдения за ходом технологического процесса с использованием контрольно-измерительных приборов и автоматики</p>
<p>готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования (ПК-8)</p>	<p>Знать:</p> <p>– правила введения нового оборудования в эксплуатацию</p> <p>Уметь:</p> <p>– применить полученные знания для выявления возможного источника аварийной ситуации</p> <p>Владеть:</p> <p>– правилами поведения в случае нарушения технологического режима при введении нового оборудования</p>
<p>способность планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16)</p>	<p>Знать:</p> <p>– методики физических и химических экспериментов;</p> <p>– методы математического анализа и моделирования</p> <p>Уметь:</p> <p>– проводить обработку результатов экспериментов и оценивать погрешности</p> <p>Владеть:</p> <p>– навыками разработки принципиальных технологических схем отдельных узлов и установок конкретного производства</p>
<p>готовность проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-17)</p>	<p>Знать:</p> <p>– основные методы анализов, применяемых на химических предприятиях</p> <p>Уметь:</p> <p>– выбирать подходящий метод анализа исходя из поставленной задачи и имеющегося оборудования.</p> <p>Владеть:</p> <p>– навыками работы на газовом хроматографе, спектральных приборах, выполнения объемного и весового анализа</p>
<p>готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18)</p>	<p>Знать:</p> <p>– требования, предъявляемые к качеству основных продуктов органического и неорганического синтеза</p> <p>Уметь:</p> <p>– планировать и прогнозировать технологический процесс производства химических веществ с учетом качества сырья и требований к конечному продукту</p> <p>Владеть:</p> <p>– навыками выбора оптимальных технических</p>

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
	средств при принятии конкретного технического решения
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 (ПК-19)	Знать: – основные принципы устройства и функционирования современных приборов для физико-химических исследований и методики исследований
	Уметь: – профессионально использовать современное научное и техническое оборудование и приборы
	Владеть: – навыками работы с современными приборами и оборудованием
готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-20)	Знать: – основные источники информации; классификационные библиографические системы
	Уметь: – грамотно обработать научно-техническую информацию по выбранной теме и оформить аналитический обзор
	Владеть: – методами поиска, сбора и классификации научно-технической информации

Основные этапы практики:

№ п/п	Разделы (этапы)
1	Подготовительный этап, включающий: - организационное собрание студентов, знакомство с целью и содержанием практики, графиком проведения консультаций, приказами по распределению студентов по предприятиям, требованиями к оформлению отчетов по практике; - инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности в химической лаборатории.
2	Основной этап, включающий: - знакомство с предприятием, видами выпускаемой продукцией, сырьевой базой; - знакомство с конкретным технологическим процессом; - знакомство с основным технологическим оборудованием или методиками аналитического контроля процесса и качества готовой продукции; - выявление узких мест технологического процесса, выбор направления совершенствования или модернизации.
3	Заключительный этап, включающий: - изучение технической и технологической литературы по ведению процессов; - подготовку отчета по практике; - защиту отчета по практике на кафедре.

Общая трудоемкость практики – 3 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
Б2.В.05(Пд) Преддипломная практика
(наименование практики)

1. Цель и задачи практики

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

Задачи:

1. Проанализировать технологические схемы производства, нормативно-техническую документацию и выявить неэффективно работающие узлы.
2. Выбрать направление работы по повышению эффективности технологического процесса или качества продукции.
3. Обобщить технологические данные для выполнения выпускной квалификационной работы.
4. Проведение и обработка результатов экспериментов при выполнении научно-исследовательской работы.

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 – «Химия и технология органических веществ», «Химическая технология неорганических веществ», «Химия и физика высокомолекулярных соединений», «Технология производства синтетического каучука», «Технология производства капролактама и полиамида».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике – подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР.

3. Способ проведения практики

Стационарная, выездная

4. Тип и форма (формы) проведения практики

Тип практики: преддипломная практика.

Форма проведения практики: непрерывно

5. Место проведения практики

Преддипломная практика проводится в ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет» на кафедре «Химия, химические процессы и технологии», если выпускная квалификационная работа основывается на научных исследованиях, то в лабораториях: «Органическая химия», «Аналитическая химия», «Физико-химические

методы анализа», «Технология органических соединений», в исследовательской лаборатории «Функциональные гетероциклические соединения» и в научно-исследовательской лаборатории НИЛ-13 имени С.П.Коршунова «Органический синтез и анализ»

6. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы логики мышления; – основные правила анализа информации; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обобщать, анализировать и воспринимать информацию; – логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью ставить цель и выбирать пути ее достижения;
способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные даты и факты исторического развития химической технологии в России, <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понимать и анализировать разные аспекты философских проблем; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками анализа и выявления причинно-следственной связи;
способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – производственные возможности конкретной химической технологии <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять экономические проблемы конкретной химической технологии, оценивать альтернативы, и выбирать оптимальный вариант решения; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами расчета экономической эффективности химического производства
способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – положения Законодательства по защите прав интеллектуальной собственности <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – толковать и применять законы и другие нормативные правовые акты <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с литературой и нормативными актами в области различных отраслей права
способность к	Знать:

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)	<p>– принципы организации письменной деловой коммуникации на русском и иностранном языках</p> <p>Уметь:</p> <p>– самостоятельно овладевать иноязычными знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности</p> <p>Владеть:</p> <p>– методами сбора, обработки и интерпретации полученной иноязычной информации</p>
способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)	<p>Знать:</p> <p>– нормы речевого поведения в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения</p> <p>Уметь:</p> <p>– работать в сотрудничестве с членами своего коллектива; организовывать взаимопомощь в учебной и трудовой деятельности.</p> <p>Владеть:</p> <p>– умениями организовать общение, слушать собеседника, решать конфликтные ситуации;</p>
способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)	<p>Знать:</p> <p>– основы работы с ПК, с основными компьютерными программами, с сетью Интернет;</p> <p>Уметь:</p> <p>– выполнять задания в срок; самостоятельно овладевать новыми знаниями; грамотно работать в компьютерных сетях;</p> <p>Владеть:</p> <p>– способами самоорганизации и поддержания дисциплиной</p>
способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8)	<p>Знать:</p> <p>– основы здорового образа жизни</p> <p>Уметь:</p> <p>– составлять простейшие программы физического самовоспитания и занятий с оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленностью.</p> <p>Владеть:</p> <p>– должным уровнем физической подготовленности, необходимым для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>
способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9)	<p>Знать:</p> <p>– основные требования, нормативы, правила техники безопасности и правила поведения в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Уметь:</p> <p>– применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>Владеть:</p> <p>– приемами оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>
способность и	Знать:

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-1)</p>	<p>– основные понятия и инструменты алгебры и геометрии, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; математические методы и приемы обработки количественной информации</p> <p>Уметь:</p> <p>– использовать математический язык и математическую символику при построении организационно-математических моделей</p> <p>Владеть:</p> <p>– математической логикой, необходимой для формирования суждений по соответствующим профессиональным, социальным и этическим проблемам</p>
<p>готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-2)</p>	<p>Знать:</p> <p>– фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики</p> <p>Уметь:</p> <p>– 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> <p>Владеть:</p> <p>– навыками использования фундаментальных и прикладных основ материаловедения и технологий материалов в обучении и профессиональной деятельности.</p>
<p>готовность использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (ОПК-3)</p>	<p>Знать:</p> <p>– основные законы химии, строение и свойства химических соединений, природу химической связи в различных классах веществ</p> <p>Уметь:</p> <p>– применять теоретические аспекты общей и неорганической химии для анализа свойств веществ и механизмов химических процессов, протекающих в окружающей природе</p> <p>Владеть:</p> <p>– методами определения свойств веществ и механизма их участия в процессах химического характера окружающего мира</p>
<p>владение пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознания опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования</p>	<p>Знать:</p> <p>– роль и значение информации и информационных технологий в развитии современного общества;</p> <p>– основные услуги глобальной сети Интернет;</p> <p>– основы работы поисковых систем;</p> <p>Уметь:</p> <p>– обрабатывать и использовать информацию с помощью компьютеров;</p> <p>– пользоваться поисковыми системами для оперативного получения информации по заданной теме</p> <p>Владеть:</p>

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-4)	– навыками работы с программным обеспечением для работы с деловой информацией (текстовые процессоры, электронные таблицы, средства обработки графических изображений, средства подготовки презентаций)
владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-5)	<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; – навыками работы в поисковых системах с использованием расширенных запросов; – навыками работы в локальных и глобальных компьютерных сетях
владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-6)	<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
способность и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1)	<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

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
<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 (ПК-2)</p>	<p>приборов и автоматики</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; элементы теории планирования эксперимента. <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>готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК-3)</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, рабочие журналы и т.д.) <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методиками расчета экономических показателей
<p>способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-4)</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>способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы и методы проведения биологического, химического и санитарного контроля окружающей среды. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать, систематизировать и обосновывать

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест (ПК-5)	<p>информацию об основных направлениях реализации биомониторинга;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами и методиками в области наблюдения и измерения степени загрязнения окружающей среды; методологией прогнозирования экологической ситуации; – навыками расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред для обеспечения безопасности технологий в химии, нефтехимии и биотехнологии.
способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств (ПК-6)	<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.
способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта (ПК-7)	<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.
готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования (ПК-8)	<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
способность анализировать техническую документацию, подбирать	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – техническую документацию по конкретному производству химического продукта, производимого данным предприятием; аппаратурное оформление технологического

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования (ПК-9)	<p>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
способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа (ПК-10)	<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
способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса (ПК-11)	<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
способность планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-16)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методики физических и химических экспериментов; – методы математического анализа и моделирования <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
готовность проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-17)	<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

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности (ПК-18)</p>	<p>приборах, выполнения объемного и весового анализа</p> <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 технического решения.</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 (ПК-19)</p>	<p>Знать: – основные принципы устройства и функционирования современных приборов для физико-химических исследований и методики исследований</p> <p>Уметь: – профессионально использовать современное научное и техническое оборудование и приборы</p> <p>Владеть: – навыками работы с современными приборами и оборудованием</p>
<p>готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-20)</p>	<p>Знать: – основные источники информации; классификационные библиографические системы.</p> <p>Уметь: – грамотно обработать научно-техническую информацию по выбранной теме и оформить аналитический обзор</p> <p>Владеть: – методами поиска, сбора и классификации научно-технической информации</p>
<p>готовность разрабатывать проекты в составе авторского коллектива (ПК-21)</p>	<p>Знать: – цели и задачи проектной деятельности, нормативную документацию; – нормы поведения работника в коллективе</p> <p>Уметь: – разрабатывать отдельные узлы химико-технологического процесса, формировать задание в рамках авторского коллектива; – разрабатывать планы проведения совместных работ</p> <p>Владеть: – навыками работы в расчетных информационных программах; – методами организации коллективной работы</p>
<p>готовность использовать информационные</p>	<p>Знать: – возможности компьютерных сетей для получения</p>

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
технологии при разработке проектов (ПК-22)	<p>информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные информационные технологии по разрабатываемым химико-технологическим процессам <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбрать направление по совершенствованию существующего технологического процесса; – использовать современные информационные технологии для проектной деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы в современных информационных программах; – достижениями современной науки и техники по разрабатываемой теме.
способность проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива (ПК-23)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы математического моделирования, оптимизации и проектирования процессов химической технологии <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять моделирование и проектирование процессов химической технологии с использованием автоматизированных систем <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами блочного подхода к описанию сложных процессов в составе авторского коллектива

Основные этапы практики:

№ п/п	Разделы (этапы) практики
1	1. Подготовительный этап
	1.1. Организационное собрание студентов, знакомство с целью и содержанием практики, графиком проведения консультаций, приказами по распределению студентов по преподавателям-руководителям ВКР
	1.2. Знакомство с требованиями к оформлению отчетов по практике и ВКР.
2	2. Основной этап
	2.1. Изучение научно-технической литературы по выбранной теме выпускной квалификационной работе
	2.2. Описание выбранного технологического процесса, выявление узких мест в технологии
	2.3. Описание основного технологического оборудования или методик проведения эксперимента, методик аналитического контроля процесса и качества готовой продукции
	2.4. Выбор и обоснование направления исследования или совершенствования технологического процесса. Нарботка экспериментального материала.
	2.4. Расчет материального и теплового баланса выбранного технологического процесса; Обработка результатов экспериментов.
3	3. Заключительный этап
	3.1. Составление плана выпускной квалификационной работы; выбор цели, задач, объекта исследования,
	3.2. Подготовка отчета по практике
	3.3. Защита отчета по практике на кафедре

Общая трудоемкость практики – 3 ЗЕТ.