

АННОТАЦИЯ
Б2.В.01(У) Учебная практика
(Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)

(наименование практики)

1. Цель и задачи практики

Цель – формирование компетенции к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

Задачи:

1. Сформировать способность к получению самостоятельных знаний и навыков в области профессиональной деятельности, совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень.

2. Сформировать способность к выполнению научно-исследовательской деятельности, разработке и выполнению программы проведения научных исследований и технических разработок, готовность к поиску, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, а также способностью к проведению экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика – «Современные методы контроля качества продуктов основного органического и нефтехимического синтеза», «Моделирование технических систем», «Катализ в химической технологии».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике – Производственная практика (Научно-исследовательская работа 3-4)».

3. Способ проведения практики

Стационарная, выездная.

4. Тип и форма (формы) проведения практики

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Форма проведения практики: непрерывная.

5. Место проведения практики

Основным местом проведения научно-исследовательской работы студентов являются лаборатории Института химии и Инженерной экологии. При выполнении научных исследований используются лаборатории на предприятиях и организациях: ПАО «КуйбышевАзот»; ООО «СИБУР Тольятти»; ООО «ЭкоВоз»; ПАО «Тольяттиазот», ООО «ЭКОЛАЙН», ООО «Средневожская Химическая Компания», ООО «АВК», АО «Самаранефтегаз» и др.

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

| Формируемые и контролируемые компетенции | Планируемые результаты обучения |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>- способность совершенствоваться и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК-4)</p> | <p>Знать: - основы методов проектирования ресурсосберегающих схем аппаратов и технологических схем.</p> |
| | <p>Уметь: - проводить обработку и анализировать результаты экспериментов.</p> |
| | <p>Владеть: - навыками составления программы действий по саморазвитию.</p> |
| <p>- способность к профессиональному росту, к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-5)</p> | <p>Знать: - документацию, регламентирующая производственный процесс, организационную структуру производства; права и обязанности специалистов; действующие стандарты на предприятии; технические условия на предприятии.</p> |
| | <p>Уметь: - проводить теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент.</p> |
| | <p>Владеть: - навыками анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки.</p> |
| <p>- способность с помощью информационных технологий к самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-9)</p> | <p>Знать: - основные информационные технологии, используемые в научных исследованиях.</p> |
| | <p>Уметь: - отбирать и анализировать необходимую информацию.</p> |
| | <p>Владеть: - методами анализа и обработки физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту.</p> |
| <p>- способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с</p> | <p>Знать: - основные методы оптимизации химико-технологических процессов.</p> |
| | <p>Уметь: - применять знания, полученные в результате теоретического обучения в производственной деятельности.</p> |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| направлением и профилем подготовки (ОПК-3) | Владеть: - навыками безопасной работы в организации. |
| - способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей (ПК-1) | Знать: - стратегию организации оптимального эксперимента. |
| | Уметь: - формулировать цели и задачи исследований. |
| | Владеть: - навыками составления полного факторного эксперимента. |
| - готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи (ПК-2) | Знать: - основные модели структуры потоков, теплообменных и массообменных процессов, методы идентификации параметров модели и методы установления адекватности модели. |
| | Уметь: - проводить анализ использованию материально-сырьевого ресурса в организации с позиции энерго- и ресурсосбережения. |
| | Владеть: - навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбором методик и средств решения задачи. |
| - способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты (ПК-3) | Знать: - современные приборы, методы проектирования процессов химической технологии и биотехнологии. |
| | Уметь: - использовать методики исследования для проведения экспериментальных работ. |
| | Владеть: - навыками проведения экспериментов. |

Основные этапы практики:

| № п/п | Разделы (этапы) практики |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Подготовительный этап. Организация практики. 1.1. Ознакомление с приказом по практике, месте и времени консультации, выдача методических указаний. 1.2. Инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности на предприятии. 1.3 Знакомство с деятельностью производства, учреждения, лаборатории. |
| 2. | Ознакомительный этап. 2.1. Знакомство с предприятием, его историей. Общая экскурсия. 2.2. Изучение организационной структуры предприятия. 2.3. Инструктаж по принципам и порядку выполнения измерений с использованием аналитического и вспомогательного оборудования, подготовка приборов и оборудования к работе. |
| 3. | Основной этап практики. |

| | |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>Знакомство с предприятием (организацией): используемые виды природных ресурсов, основные технологические процессы.</p> <p>Изучение:</p> <p>3.1. Изучение технологии и оборудования отдельных производств.</p> <p>3.2. Изучение технической документации.</p> <p>3.3. Выполнение индивидуального задания.</p> <p>3.4. Экспериментальный этап – согласно индивидуальному заданию и теме магистерской диссертации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ и систематизация данных по теме исследования непосредственно на предприятии; - определение сущности и значимости эксперимента; - подбор методов выполнения эксперимента; - проведение эксперимента на базе предприятия или с использованием лабораторий института химии и инженерной экологии; - анализ результатов эксперимента. |
| 4. | <p>Завершающий этап практики.</p> <p>Подготовка к защите - семинару (устный отчет в форме презентации). Оформление отчета по практике.</p> |

Общая трудоемкость практики – 6 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
Производственная практика
(Научно-исследовательская работа) 1-3

(наименование практики)

1. Цель и задачи практики

Цель – формирование способности и готовности к выполнению профессиональных функций в научных и образовательных организациях, в аналитических подразделениях, компетенций в сфере научно-исследовательской и инновационной деятельности и др.

Задачи:

1. Провести обобщение и критический анализ результатов, полученных отечественными и зарубежными учеными, выявить и сформулировать актуальные научные проблемы.
2. Обосновать актуальность, теоретическую и практическую значимость темы научного исследования, разработать план и программу проведения научного исследования.
3. Провести самостоятельное исследование в соответствии с разработанной программой.
4. Разработать теоретические модели исследуемых процессов, явлений и объектов.
5. Произвести выбор методов и средств, разработку инструментария эмпирического исследования.
6. Провести сбор, обработку, анализ, оценку и интерпретацию полученных результатов исследования.
7. Представить результаты проведенного исследования в виде научного отчета, статьи, доклада, магистерской диссертации в соответствии с существующими требованиями.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется научно-исследовательская работа – «Современные методы контроля качества продуктов основного органического и нефтехимического синтеза», «Моделирование технических систем», «Катализ в химической технологии», «Технологии переработки нефти и природного газа», «Технологии восстановления природных сред».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в ходе научно-исследовательской работы – выполнение диссертационной работы.

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: дискретно.

5. Место проведения практики

Основным местом проведения научно-исследовательской работы студентов являются лаборатории Института химии и Инженерной экологии. При выполнении научных исследований используются лаборатории на предприятиях и организациях: ПАО «КуйбышевАзот»; ООО «СИБУР ТОЛЬЯТТИ»; ООО «ЭкоВоз»; ПАО «Тольяттиазот», ООО «ЭКОЛАЙН», ООО «Средневолжская Химическая Компания», ООО «АВК», АО «Самаранефтегаз» и др.

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

| Формируемые и контролируемые компетенции | Планируемые результаты обучения |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3) | Знать: - историю развития конкретной научной проблемы, ее роли и места в изучаемом научном направлении химические технологии. |
| | Уметь: - использовать методологический аппарат исследования. |
| | Владеть: основным понятиями и знаниями в области проведения исследования. |
| - способность к профессиональному росту, самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-5) | Знать: - новые методы исследования. |
| | Уметь:- формулировать цели и задачи диссертационного исследования; определять объект и предмет исследования; проводить обоснование актуальности выбранной темы и характеристики современного состояния изучаемой проблемы. |
| | Владеть: - методами проведения научного исследования. |
| - способность на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-7) | Знать:- специфические знания по научной проблеме, изучаемой магистрантом. |
| | Уметь: - обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи). |
| | Владеть: - навыками организации научного исследования (составления индивидуального плана, проведение экспериментальных исследований). |
| - способность с помощью информационных технологий к самостоятельному приобретению и использованию практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не | Знать: - основные поисковые системы для работы с научно-технической информацией. |
| | Уметь:- формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы. |
| | Владеть:- современными информационными технологиями при проведении научных исследований, конкретными программными продуктами и информационными ресурсами. |

| Формируемые и контролируемые компетенции | Планируемые результаты обучения |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| связанных со сферой деятельности (ОК-9) | |
| - готовность к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез (ОПК-4) | <p>Знать: - методы планирования научных экспериментов.</p> <p>Уметь:- выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках магистерской программы).</p> <p>Владеть:- методами теоретического анализа полученных результатов в ходе научного эксперимента; - навыками разработки модели для проведения эксперимента.</p> |
| - готовность к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ОПК-5) | <p>Знать: - основы патентования.</p> <p>Уметь: - составлять патентный отчет о научных исследованиях.</p> <p>Владеть:- навыками защиты объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.</p> |
| - способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей (ПК-1) | <p>Знать: - этапы составления научного исследования.</p> <p>Уметь: - организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей.</p> <p>Владеть: - навыками проведения научных исследований и технических разработок.</p> |
| - готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи (ПК-2) | <p>Знать: - методики и средства решения задачи в рамках научного исследования.</p> <p>Уметь: - осуществлять поиск, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования.</p> <p>Владеть: методами сбора и анализа информации в той или иной научной сфере, связанной с магистерской программой (магистерской диссертацией)</p> |
| - способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и | <p>Знать: современные приборы, необходимые для проведения эксперимента.</p> <p>Уметь: практически осуществлять научные исследования, применять методы сбора и анализ информации в той или иной научной сфере, связанной с магистерской программой (магистерской диссертацией).</p> |

| Формируемые и контролируемые компетенции | Планируемые результаты обучения |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты (ПК-3) | Владеть: навыками проведения экспериментов. |

Основные этапы практики:

| № п/п | Разделы (этапы) практики |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | <p>Подготовительный этап Планирование НИР: - ознакомление с тематикой научно-исследовательских работ в данной сфере; - выбор магистрантом темы исследования; - составление индивидуального плана совместно с научным руководителем.</p> |
| 2. | <p>Основной этап практики. 1.Выполнение научно-исследовательской работы: - формирование библиографии и источниковой базы; - написание реферата по избранной теме исследования; - подготовка статей, тезисов и докладов для выступления на научных конференциях, семинарах; - постановка и проведение экспериментов и исследований; - анализ и обработка результатов исследований. 2. Корректировка плана проведения НИР в соответствии с полученными результатами. Инновационная деятельность: магистрант анализирует возможность внедрения результатов исследования, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта или технологии. 3. Составление отчета о научно-исследовательской работе. Подготовка презентации о результатах проведенного исследования.</p> |
| 3. | <p>Завершающий этап практики. Публичная защита выполненной работы. Результатом научно-исследовательской работы магистрантов в 1-м семестре является: выбор темы исследования, написание реферата или статьи по избранной теме и выступление с докладом на научных конференциях (факультета, университета и др.). Результатом научно-исследовательской работы в 2-м семестре является: утвержденная тема диссертации и план-график работы над диссертацией с указанием основных мероприятий и сроков их реализации; постановка целей и задач диссертационного исследования; определение объекта и предмета исследования; обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы; характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать, подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования. Кроме того, в этом семестре осуществляется сбор фактического материала для проведения диссертационного исследования. Результатом научно-исследовательской работы в 3 семестре является: подробный обзор литературы по теме диссертационного исследования, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках диссертационного исследования, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы. Основу обзора литературы должны составлять источники, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, в первую очередь научные монографии и статьи научных журналов. Кроме того, в этом семестре завершается сбор фактического материала для диссертационной работы, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над диссертацией.</p> |

Общая трудоемкость практики – 18 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
Производственная практика
(Научно-исследовательская работа 4)

(наименование практики)

1. Цель и задачи практики

Цель – формирование способности и готовности к выполнению профессиональных функций в научных и образовательных организациях, в аналитических подразделениях, компетенций в сфере научно-исследовательской и инновационной деятельности и др.

Задачи:

1. Провести сбор, обработку, анализ, оценку и интерпретацию полученных результатов исследования.
2. Представить результаты проведенного исследования в виде научного отчета, статьи, доклада, магистерской диссертации в соответствии с существующими требованиями.
3. Систематизировать представление результатов следования.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется научно-исследовательская работа – «Современные методы контроля качества продуктов основного органического и нефтехимического синтеза», «Моделирование технических систем», «Катализ в химической технологии», «Технологии переработки нефти и природного газа», «Технологии восстановления природных сред».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в ходе научно-исследовательской работы – выполнение диссертационной работы.

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: непрерывно.

5. Место проведения практики

Основным местом проведения научно-исследовательской работы студентов являются лаборатории Института химии и Инженерной экологии. При выполнении научных исследований используются лаборатории на предприятиях и организациях: ПАО «КуйбышевАзот»; ООО «СИБУР ТОЛЬЯТТИ»; ООО «ЭкоВоз»; ПАО «Тольяттиазот», ООО «ЭКОЛАЙН», ООО «Средневожская Химическая Компания», ООО «АВК», АО «Самаранефтегаз» и др.

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

| Формируемые и контролируемые компетенции | Планируемые результаты обучения |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3)</p> | <p>Знать: - историю развития конкретной научной проблемы, ее роли и места в изучаемом научном направлении химические технологии.</p> |
| | <p>Уметь: - использовать методологический аппарат исследования.</p> |
| | <p>Владеть: основными понятиями и знаниями в области проведения исследования.</p> |
| <p>- способность к профессиональному росту, самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-5)</p> | <p>Знать: - новые методы исследования.</p> |
| | <p>Уметь: - формулировать цели и задачи диссертационного исследования; определять объект и предмет исследования; проводить обоснование актуальности выбранной темы и характеристики современного состояния изучаемой проблемы.</p> |
| | <p>Владеть: - методами проведения научного исследования.</p> |
| <p>- способность на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-7)</p> | <p>Знать: - специфические знания по научной проблеме, изучаемой магистрантом.</p> |
| | <p>Уметь: - обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи).</p> |
| | <p>Владеть: - навыками организации научного исследования (составления индивидуального плана, проведение экспериментальных исследований).</p> |
| <p>- способность с помощью информационных технологий самостоятельному приобретению и использованию практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-9)</p> | <p>Знать: - основные поисковые системы для работы с научно-технической информацией.</p> |
| | <p>Уметь: - формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы.</p> |
| | <p>Владеть: - современными информационными технологиями при проведении научных исследований, конкретными программными продуктами и информационными ресурсами.</p> |

| Формируемые и контролируемые компетенции | Планируемые результаты обучения |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>- готовность к использованию методов математического моделирования материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез (ОПК-4)</p> | <p>Знать: - методы планирования научных экспериментов.</p> |
| | <p>Уметь: - выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках магистерской программы).</p> |
| | <p>Владеть: - методами теоретического анализа полученных результатов в ходе научного эксперимента; - навыками разработки модели для проведения эксперимента.</p> |
| <p>- готовность к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ОПК-5)</p> | <p>Знать: - основы патентования.</p> |
| | <p>Уметь: - составлять патентный отчет о научных исследованиях.</p> |
| | <p>Владеть: - навыками защиты объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.</p> |
| <p>- способность организовать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей (ПК-1)</p> | <p>Знать: - этапы составления научного исследования.</p> |
| | <p>Уметь: - организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей.</p> |
| | <p>Владеть: - навыками проведения научных исследований и технических разработок.</p> |
| <p>- готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи (ПК-2)</p> | <p>Знать: - методики и средства решения задачи в рамках научного исследования.</p> |
| | <p>Уметь: - осуществлять поиск, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования.</p> |
| | <p>Владеть: - методами сбора и анализа информации в той или иной научной сфере, связанной с магистерской программой (магистерской диссертацией)</p> |
| <p>- способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение</p> | <p>Знать: современные приборы, необходимые для проведения эксперимента.</p> |
| | <p>Уметь: практически осуществлять научные исследования, применять методы сбора и анализ информации в той или иной научной сфере, связанной с магистерской программой (магистерской диссертацией).</p> |

| Формируемые и контролируемые компетенции | Планируемые результаты обучения |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты (ПК-3) | Владеть: навыками проведения экспериментов. |

Основные этапы практики:

| № п/п | Разделы (этапы) практики |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Подготовительный этап Планирование НИР: -составление плана написания статьи. |
| 2. | Основной этап практики. 1.Выполнение научно-исследовательской работы: - подготовка статей, тезисов и докладов для выступления на научных конференциях, семинарах; - постановка и проведение экспериментов и исследований; - анализ и обработка результатов исследований; -написание статьи по результатам исследований. 2. Корректировка плана проведения НИР в соответствии с полученными результатами. Инновационная деятельность: магистрант анализирует возможность внедрения результатов исследования, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта или технологии. Оформляет заявку на патент, на участие в гранте или конкурсе научных работ. 3. Составление отчета о научно-исследовательской работе. Подготовка публикации и презентации о результатах проведенного исследования. |
| 3. | Завершающий этап практики. Публичная защита выполненной работы. Результатом научно-исследовательской работы в 4 семестре является подготовка окончательного текста магистерской диссертации и подготовка публикации по результатам исследования в печать. |

Общая трудоемкость практики – 18 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
Б2.В.06 (П) Производственная практика
(практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной
деятельности, в том числе технологическая практика)

(наименование практики)

1. Цель и задачи практики

Цель – приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности, а также сбор и подготовка материалов для выполнения магистерской диссертации.

Задачи:

1. Сформировать в практических условиях навыки организации производственного процесса, защиты объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции.

2. Сформировать знания в области разработки новых ресурсосберегающих технологий в области химических технологий и нефтехимии.

3. Провести анализ материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная практика – «Технологии переработки отходов химических и нефтехимических предприятий», «Технологии переработки нефти и природного газа».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике – «Производственная практика (Научно-исследовательская работа 4)», выполнение магистерской диссертации

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: дискретно.

5. Место проведения практики

Основным местом проведения научно-исследовательской работы студентов являются лаборатории Института химии и Инженерной экологии. При выполнении научных исследований используются лаборатории на предприятиях и организациях: ПАО «КуйбышевАзот»; ООО «СИБУР ТОЛЬЯТТИ»; ООО «ЭкоВоз»; ПАО «Тольяттиазот», ООО «ЭКОЛАЙН», ООО «Средневожская Химическая Компания», ООО «АВК», АО «Самаранефтегаз» и др.

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

| Формируемые и контролируемые компетенции | Планируемые результаты обучения |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>- способность к профессиональному росту, самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и научно-производственного профиля профессиональной деятельности (ОК-5)</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные закономерности формирования ландшафтов, геохимических и геофизических принципов их функционирования для оптимизации их дальнейшего использования и практической деятельности в области оценки и прогноза состояния окружающей среды. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современную вычислительную технику и специализированное программное обеспечение в научно-исследовательской работе. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками ведения самостоятельной научной работы формулирования целей и задач научного исследования. |
| <p>- готовность к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ОПК-5)</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования к оформлению научно-технической документации; - порядок внедрения результатов научных исследований и разработок. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять отчет о патентных исследованиях. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оформления заявки на объекты интеллектуальной собственности. |
| <p>- способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей (ПК-1)</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила эксплуатации исследовательского оборудования; методы анализа и обработки экспериментальных данных; - физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять подготовку заданий на разработку проектных решений, эскизных и технических проектов оборудования; осуществлять нормативный контроль за состоянием оборудования; организовывать взаимодействие различных структурных подразделений и вести деловые переговоры и переписку; осуществлять меры по охране труда и технике безопасности и др.; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации. |
| <p>- готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - перечень нормативных отраслевых документов; - принципы работы и взаимодействия различного технологического оборудования; методы сбора, обработки и систематизации технической информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать знание в области утилизации отходов, методов |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (ПК-2) | <p>моделирования технологических процессов, необходимых для выбора и разработки экобиотехнологий.</p> |
| | <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет. |
| <p>- способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты (ПК-3)</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы исследования и проведения экспериментальных работ; правила эксплуатации исследовательского оборудования; методы анализа и обработки экспериментальных данных; физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; требования к оформлению научно-технической документации; порядок внедрения результатов научных исследований и разработок. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять план проведения научно-исследовательской работы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками организации работы трудовых процессов; методами проверки технического состояния технологического оборудования; принципами выбора систем технологического оборудования; способами получения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных из разных областей общей и профессиональной структуры; навыками написания научно-технического текста. |

Основные этапы практики:

| № п/п | Разделы (этапы) практики |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | <p>Подготовительный этап. Организация практики.</p> <p>1.1. Ознакомление с приказом по практике, месте и времени консультации, выдача методических указаний и дневников практики.</p> <p>1.2. Инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности на предприятии.</p> <p>1.3. Инструктаж по порядку проведения отбора проб, выполнения пробоподготовки и аналитических определений загрязняющих веществ в объектах окружающей среды; инструктаж по технике безопасности при работе в химической лаборатории.</p> |
| 2. | <p>Основной этап.</p> <p>Для подготовки к проведению научного исследования магистранту необходимо изучить: методы исследования и проведения экспериментальных работ; правила эксплуатации исследовательского оборудования; методы анализа и обработки экспериментальных данных; физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; требования к оформлению научно-технической документации; порядок внедрения результатов научных исследований и разработок. На этом же этапе магистрант разрабатывает методику проведения эксперимента.</p> <p>2.1. Осуществление работы над индивидуальной темой научных исследований, включая анализ литературных публикаций по проблеме, знакомство с основными методами научных исследований в данной области, обработку и анализ полученных результатов.</p> <p>2.2. Знакомство с основными направлениями научной, производственной, учебной и т.п. деятельности кафедры, лаборатории, отдела организации – места прохождения производственной практики; участие в различных сферах ее научно-исследовательской</p> |

| | |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>деятельности. Выполнение индивидуального задания. Реализация технического решения в рамках магистерской диссертации на производстве (или условиях, приближенных к реальным): сбор технологической установки, проведение ряд экспериментов, подтверждающих исследование, контрольно-измерительные операции. 2.3 Подготовка публикации по теме магистерской диссертации по результатам эксперимента. 2.4 Оформление материалов практики.</p> |
| 3. | <p>Завершающий этап практики. 3.1 Оформление отчета: техническое оформление отчета с титульным листом и заданиями по практике. а. Сбор подписи руководителя и печати. 3.3 Подготовка к защите.</p> |

Общая трудоемкость практики – 3 ЗЕТ.

АННОТАЦИЯ
Б2.В.07 (Пд) Преддипломная практика
(наименование практики)

1. Цель и задачи практики

Цель – систематизация и оформление проведенных исследований, расширение и закрепление профессиональных знаний по теме диссертации, формирование у магистрантов навыков оформления и представления материалов диссертационного исследования и ведения самостоятельной научной работы.

Задачи:

1. Изучить технико-экономические вопросы решаемой в магистерской диссертации инженерной задачи.
2. Провести обработку, анализ, систематизацию материалов магистерской диссертации.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется научно-исследовательская работа – «Технологии переработки отходов химических и нефтехимических предприятий», «Технологии переработки нефти и природного газа», «Биоиндикация и биотестирование», «Оборудование химических и нефтехимических предприятий».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые на данной практике – выполнение магистерской диссертации.

3. Способ проведения практики

Стационарная, выездная.

4. Тип и форма (формы) проведения практики

Тип практики: преддипломная практика.

Форма проведения практики: непрерывная.

5. Место проведения практики

Основным местом проведения научно-исследовательской работы студентов являются лаборатории Института химии и Инженерной экологии. При выполнении научных исследований используются лаборатории на предприятиях и организациях: ПАО «КуйбышевАзот»; ООО «СИБУР ТОЛЬЯТТИ»; ООО «ЭкоВоз»; ПАО «Тольяттиазот», ООО «ЭКОЛАЙН», ООО «Средневожская Химическая Компания», ООО «АВК», АО «Самаранефтегаз» и др.

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

| Формируемые и контролируемые компетенции | Планируемые результаты обучения |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1) | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы, законы и категории философских знаний в их логической целостности и последовательности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - переносить философское мировоззрение в область материально-практической деятельности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью абстрактно мыслить, анализировать, синтезировать получаемую информацию. |
| - готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2) | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение понятий социальной и этической ответственности при принятии организационно-управленческих решений, различие форм и последовательности действий в стандартных и нестандартных ситуациях. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать альтернативные варианты действий в нестандартных ситуациях, определять меру социальной и этической ответственности за принятые организационно-управленческие решения. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - целостной системой прогнозирования результатов социальной и этической ответственности за принятые решения. |
| - готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3) | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности; - давать правильную самооценку, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками ведения самостоятельной научной работы формулирования целей и задач научного исследования. |
| - способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОК-4) | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - высокие внутренние стандарты качества работы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ставить перед собой амбициозные, но достижимые цели; сопоставлять достигнутое с поставленными целями. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами духовного и интеллектуального самопознания, саморазвития и саморегуляции. |
| - способность к | Знать: |

| Формируемые и контролируемые компетенции | Планируемые результаты обучения |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>профессиональному росту, самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-5)</p> | <p>- методы исследования для повышения значимости своей научно- производственной профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь:</p> <p>- применять новые методы исследования для повышения значимости своей научно- производственной профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками организации планирования, анализа своей учебно- познавательной и учебно- исследовательской работы.</p> |
| <p>- способность в устной и письменной речи свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения (ОК-6)</p> | <p>Знать:</p> <p>- организационные принципы речевой коммуникации.</p> <p>Уметь:</p> <p>- составлять устные и письменные тексты научного и делового стилей речи на русском и иностранных языках.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками составления письменных научных текстов на различных языках (тезисов, аннотации, реферата, конспектов, рецензии, статьи)</p> |
| <p>- способность на практике использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-7)</p> | <p>Знать:</p> <p>- методы исследования и проведения экспериментальных работ.</p> <p>Уметь:</p> <p>- выполнять теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками постановки цели и выбора путей ее достижения.</p> |
| <p>- способность находить творческие решения социальных и профессиональных задач, готовностью к принятию нестандартных решений (ОК-8)</p> | <p>Знать:</p> <p>- основные задачи в области профессиональной и социальной сферы, стоящие перед магистром при выполнении им профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь:</p> <p>- нестандартно подходить к решению поставленных задач.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками, позволяющими использовать полученные теоретические знания для практического решения социальных и профессиональных задач в сфере химических технологий.</p> |
| <p>- способность с помощью информационных технологий самостоятельно приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не</p> | <p>Знать:</p> <p>- современные источники информации (интернет-базы данных) в области профессиональных интересов магистранта, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности; основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных.</p> <p>Уметь:</p> <p>- самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, касающиеся вопросов в</p> |

| Формируемые и контролируемые компетенции | Планируемые результаты обучения |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| связанных со сферой деятельности (ОК-9) | <p>области химической технологии и не только; использовать специализированное программное обеспечение при представлении результатов работы профессиональному сообществу.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами общепрофессиональных и специальных знаний, позволяющих магистранту успешно развиваться, в том числе в областях, непосредственно не связанных со сферой его деятельности; навыками поиска научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных. |
| - готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1) | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы делового общения, принципы и методы организации деловой коммуникации на русском и иностранном языках. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать и редактировать тексты научного и профессионального назначения; реферировать и аннотировать информацию. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками деловых и публичных коммуникаций. |
| - готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2) | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий, встречающихся среди членов коллектива; этические нормы общения с коллегами и партнерами. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить межличностные отношения и работать в группе. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками делового общения в профессиональной среде, навыками руководства коллективом. |
| - способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки (ОПК-3) | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приборную базу. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать и применять лабораторную и инструментальную базу в соответствии с профилем подготовки и оценивать эффективность использования оборудования в соответствии с профилем подготовки. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - необходимыми знаниями по использованию имеющейся лабораторной и инструментальной базы; углубленными знаниями по технологии, процессам и аппаратам, эксплуатации оборудования химического комплекса; базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ; навыками эксплуатации современного оборудования и приборов, применяемых в области химических технологий. |
| - готовность к использованию методов математического моделирования | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные результаты новейших исследований по проблемам исследования. <p>Уметь:</p> |

| Формируемые и контролируемые компетенции | Планируемые результаты обучения |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| материалов и технологических процессов, к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез (ОПК-4) | <p>- выявлять перспективные направления научных исследований, обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость исследуемой проблемы, формулировать гипотезы.</p> <p>Владеть: - методологией и методикой проведения научных исследований; навыками самостоятельной научной и исследовательской работы.</p> |
| - готовность к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ОПК-5) | <p>Знать: - объекты интеллектуальной собственности, государственной или коммерческой тайны.</p> <p>Уметь: - представлять и защищать результаты исследования.</p> <p>Владеть: - навыками защиты интеллектуальной собственности.</p> |
| - способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей (ПК-1) | <p>Знать: - теоретическую и расчетную части эксперимента; принцип действия и схемы приборов; - требования к оформлению диссертационной работы и автореферата диссертации.</p> <p>Уметь: - проводить их математическую обработку; делать выводы по результатам эксперимент; - на научной основе организовать свой труд и владеть современными методами сбора, хранения и обработки информации, применяемыми в профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: - методами планирования и проведения анализа любого материала по предложенной методике; выбора оптимального метода анализа; оценки полученных результатов анализа, обработки и оформления отчетной документации; - навыками проектирования простейших аппаратов химической промышленности.</p> |
| - готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи (ПК-2) | <p>Знать: - теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа; - требования к оформлению патентных и литературных источников; - требования к оформлению научно-технической документации.</p> <p>Уметь: - подбирать наиболее эффективную методику проведения эксперимента и практически реализовывать.</p> <p>Владеть: - методами описания свойств простых и сложных веществ, экспериментальными методами определения физико-</p> |

| Формируемые и контролируемые компетенции | Планируемые результаты обучения |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | химических свойств химических соединений; - навыками оформления и представления материалов диссертационного исследования. |
| - способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты (ПК-3) | Знать: - основные современные приборы для проведения качественного и количественного химического анализа; - требования к оформлению публикаций для научных изданий по анализу их результатов. |
| | Уметь: -практически осуществлять научные исследования, применять методы сбора и анализ информации в той или иной научной сфере, связанной с магистерской программой (магистерской диссертацией). |
| | Владеть: - навыками проведения экспериментов; -навыками оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов). |

Основные этапы практики:

| № п/п | Разделы (этапы) практики |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Подготовительный этап. Организация практики. 1.1. Ознакомление с приказом по практике, месте и времени консультации, выдача методических указаний. 1.2. Инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности на предприятии. |
| 2. | Основной этап практики. 2.1. Составление индивидуального задания и согласование календарного плана прохождения практики совместно с научным руководителем. 2.2 Систематизация и оформление проведенных исследований в течение трех семестров. Результаты проведенных исследований необходимо систематизировать и структурировать, исходя из требований к оформлению диссертации. На основе сформированной диссертационной работы (рабочего варианта) необходимо выполнить реферат, введение, автореферат и список использованных источников в соответствии с требованиями ГОСТов. 2.3. Инновационная деятельность. Магистрант оформляет публикацию по теме диссертационного исследования. 2.4 Оформление отчета. |
| 3. | Завершающий этап практики. 3.1 Оформление отчета: техническое оформление отчета с титульным листом и заданиями по практике. 3.2 Сбор подписи руководителя и печати. 3.3 Подготовка к защите. |

Общая трудоемкость практики – 9 ЗЕТ.