Министерство образования и науки Российской Федерации
Муромский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**
(МИ ВлГУ)

Кафедра *ТБ*

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора по УР
_____ Д.Е. Андрианов

«*10*» *09* 2016 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Тип практики
преддипломная

Направление подготовки
18.03.01 «Химическая технология»

Профиль: Химическая технология неорганических веществ

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Муром 2016 г.

1. Общие положения

Преддипломная практика, предусмотрена государственным образовательным стандартом высшего образования и является обязательным элементом учебной программы.

Преддипломная практика является завершающим этапом обучения и проводится после освоения студентом программ теоретического и практического обучения. Допускаются до прохождения преддипломной практики студенты, успешно сдавшие все предусмотренные учебным планом экзамены, зачеты, курсовые работы.

2. Цель и задачи практики

Преддипломная практика позволяет студенту ознакомиться с технологией конкретного производственного процесса, структурой предприятия, с основными принципами организации производственной деятельности, собрать материал необходимый для выполнения дипломной работы по специальности.

Качество подготовки высококвалифицированных инженерных кадров в значительной степени определяется оптимальным сочетанием теоретических и практических занятий.

Цель преддипломной практики:

- освоение в практических условиях принципов организации и управления производством, анализа экономических показателей производства, повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции;
- ознакомление с инфраструктурой предприятия в целом и работой ключевых структурных подразделений;
- ознакомление с технологической и проектно-конструкторской документацией;
- закрепление и углубление теоретических знаний в области разработки новых технологических процессов, проектирования нового оборудования, зданий и сооружений предприятия, проведения самостоятельных научно-исследовательских работ;
- привлечение студента к решению проектно-конструкторских, производственно-технологических, научно-исследовательских задач непосредственно на производстве или в научно-исследовательской лаборатории;
- сбор и анализ материалов для выполнения выпускной квалификационной работы;
- выполнение индивидуальных заданий, выданных руководителем дипломного проекта.

Задачи преддипломной практики:

- изучить способы осуществления технологических процессов получения неорганических веществ;
- изучить методы проектирования основных агрегатов производств по получению неорганических веществ;

- изучить методы теоретического и экспериментального исследования в области химических технологий;

- изучить методы моделирования и оптимизации технологических процессов получения неорганических веществ;

- изучить принципы построения технологических схем и методы проектирования технологических процессов получения неорганических веществ;

- изучить основы безопасной организации труда и защиты окружающей среды при получении неорганических веществ;

- изучить основные направления научно-технического развития процессов производства неорганических веществ;

- изучить методы управления и контроля технологическими процессами, обеспечивающих выпуск продукции в соответствии с требованиями стандартов;

- изучить методы и средства теоретического и экспериментального исследования по синтезу, изучению свойств неорганических веществ;

- сбор и анализ материала для составления отчета по практике.

3. Вид практики, способ и форма ее проведения

Преддипломная практика проводится стационарно, в структурных подразделениях предприятий.

Непрерывно – в учебном графике для проведения практики выделяется четыре недели.

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

Исходя из поставленных цели и задач, процесс прохождения практики направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП	Перечень планируемых результатов при прохождении практики
ОПК-3	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	Уметь реферировать научные публикации, использовать знания о строении вещества, природе химической связи для понимания сущности химико-технологических процессов; Уметь формулировать и решать задачи, возникающие в ходе анализа свойств материалов и механизма химических процессов; Владеть методами организации и проведения практических работ в сфере химических

ПК-1	способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	Уметь анализировать структуру химико-технологических систем, осуществлять типовые химико-технологические процессы; Уметь измерять основные параметры технологического процесса, свойств сырья и продукции Владеть методами организации технологического процесса в соответствии с регламентом
ПК-3	готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	Уметь использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов; Владеть элементами экономического анализа химико-технологических процессов
ПК-4	способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Уметь анализировать последствия взаимодействия технологий и окружающей среды; Уметь принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов Владеть методами подбора необходимого технологического оборудования и технологий с учетом экологических последствий их применения
ПК-6	способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	Уметь налаживать технологическое оборудование, настраивать необходимые параметры работы; Владеть способами проверки состояния оборудования программных средств
ПК-7	способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	Уметь проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования; Владеть необходимыми навыками исследования состояния оборудования, прошедшего ремонт или требующего ремонта;
ПК-8	готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	Уметь формулировать и решать задачи, возникающие в ходе анализа химических процессов; Владеть способами безопасной эксплуатации химико-технологического

		оборудования
ПК-9	способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	Уметь анализировать техническую документацию, подбирать оборудование для типовых химико-технологических процессов и производств Владеть навыками составления заявок на ремонт технологического оборудования
ПК-10	способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	Уметь анализировать химические, физические и технические аспекты химического промышленного производства с учетом сырьевых и энергетических затрат Владеть методами оценки результатов анализа
ПК-11	способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	Уметь выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования Владеть методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств, способностью проводить оценку возможных рисков
ПК-21	готовность разрабатывать проекты в составе авторского коллектива	Уметь применять рациональные приемы поиска и использования научно-технической информации Владеть методами разработки и расчета экономической эффективности внедряемых технологических решений и проектов;

В результате прохождения практики студент должен овладеть навыками самостоятельной практической и исследовательской деятельности в области химических технологий.

5. Место практики в структуре ОПОП

Преддипломная практика проводится по программе подготовки «Химическая технология» в соответствии с учебным планом. Полученные в ходе преддипломной практики материалы и опыт позволят студенту выполнить дипломный проект в соответствии с современными требованиями и учетом потребностей предприятия.

Преддипломная практика осуществляется на основании договоров между высшим учебным заведением (институтом), предприятиями, учреждениями и организациями, в соответствии с которыми указанные предприятия, учрежде-

ния и организации обязаны предоставить места для похождения практики студентам института. Общее учебно-методическое руководство практикой осуществляется выпускающей кафедрой. Объем и содержание преддипломной практики определяется ее программой, разработанной выпускающей кафедрой.

6. Место и время проведения практики

Место проведения практики: промышленные предприятия, отраслевые научно-исследовательские институты, организации и учреждения, где возможно изучение материалов, связанных с темой выпускной квалификационной работы. Кроме того, преддипломная практика студентов может проводиться на выпускающей кафедре института.

Место проведения преддипломной практики определяется выпускающей кафедрой «Техносферная безопасность» и фиксируется в приказе по институту. Место проведения преддипломной практики может быть выбрано с учетом пожеланий и предложений студента, при условии что предприятие, организация или учреждение соответствуют профилю специальности, по которой будет выполняться выпускная квалификационная работа. Студент, заключивший контракт с работодателем, преддипломную практику, как правило, проходит на предприятии или в организации работодателя.

Форма проведения преддипломной практики: работа в качестве стажёра на предприятиях, применяющих химические технологические процессы.

7. Объем практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет
6 зачетных единиц;
216 часов (4 недели).

8. Содержание практики

Для руководства практикой студентов заведующим кафедрой назначается руководитель практики от института. Руководителями практики назначаются профессора, доценты и опытные преподаватели, знакомые с производством. Руководитель практики от института:

- устанавливает связь с руководителями практики от организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков практики и ее содержанием;
- оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов;
- оценивает результаты выполнения практикантами программы практики.

До начала практики руководитель практики от института передает в отдел технического обучения предприятия или в иную службу (по согласованию с руководством предприятия) список студентов, направленных на преддипломную практику, с указанием тем их дипломных работ.

На основании переданного выпускающей кафедрой списка студентов предприятие проводит необходимую работу по организации практики (выписка пропусков, проведение общего инструктажа по технике безопасности, назначение руководителей).

Для руководства практикой на предприятиях (в организациях, учреждениях) назначается также руководитель(ли) от предприятия.

Не менее чем за три дня до начала преддипломной практики выпускающая кафедра организует собрание для студентов, на котором им сообщают:

- предприятие (организацию, учреждение), где будет проходить практика;
- знакомят с целью, задачами и программой практики;
- знакомят с графиком выполнения программы преддипломной практики;
- согласуют график посещений руководителя от института;
- в случае прохождения практики на выпускающей кафедре, определяется график работы студента в лабораториях кафедры;
- выдают индивидуальные задания по разделам дипломного проекта;
- выдают тему дипломного проекта;
- дают разъяснения по организации практики на предприятии (порядок получения пропусков, график работы предприятия, порядок работы со студентами служб, организующих практику на предприятии, и пр.);
- выдают техническое задание, в котором указывают тему дипломного проекта и индивидуальные задания по разделам дипломного проекта.

С техническим заданием, полученным на собрании, студент знакомит руководителя структурного подразделения, организующего практику на предприятии, и руководителя практики от предприятия.

Преддипломная практика студентов начинается с общего ознакомления с предприятием (организацией, учреждением). В этот период студент знакомится:

- с организационной структурой всего предприятия в целом, административной схемой управления предприятием, историей предприятия и перспективными планами его развития;
- назначением и работой всех основных и вспомогательных цехов, служб и подразделений, отделов, организацией складского хозяйства, внутризаводским транспортом, с работой заводской лаборатории и другими подразделениями;
- ассортиментом и характеристиками выпускаемой продукции, ее основными потребителями;
- обеспечением предприятия сырьем и энергией, их поставщиками и источниками;
- видами отходов, выбросов и сбросов, водным балансом предприятия. Мероприятиями, проводимыми для уменьшения загрязнения окружающей среды.

После общего ознакомления с предприятием студент с помощью руководителя от предприятия приступает к детальному изучению основного производства. В процессе изучения работы цеха студент получает необходимую цеховую документацию или документацию из архива предприятия, финансового и других отделов и служб предприятия через руководителя практики от предприятия.

В этот же период студент выполняет индивидуальные задания по разделам дипломного проекта.

Студент, знакомясь с производством, по возникшим у него вопросам консультируется с руководителем практики от института.

Работа студента во время прохождения преддипломной практики контролируется преподавателями института, а также руководителями практики от предприятия. Руководитель практики от предприятия характеризует работу студента во время прохождения практики по следующим критериям:

- уровню теоретической подготовки;
- дисциплинированности, ответственности, инициативности;
- выполнению программы преддипломной практики и соблюдению графика ее выполнения;
- умению грамотно анализировать и систематизировать предоставленный материал,
- содержанию отчета и полноте собранного во время преддипломной практики материала.

Примерный баланс времени практики

Наименование работ	**№ недели**	**Кол-во дней**
Оформление и получение пропусков. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка предприятия. Инструктаж по технике безопасности, правилам поведения в чрезвычайных ситуациях.	1	1
Экскурсии по предприятию (по плану отдела технической учебы предприятия). Ознакомление с предприятием в целом и его подразделениями.	1	1
Изучение производственной деятельности предприятия и подразделений	1	2
Основные и вспомогательные производственные подразделения: назначение, роль в деятельности предприятия; связи с другими подразделениями.	1	2
Технологические процессы: изучение технологических процессов, технологических схем, физико-химической сути процессов; определения влияние технологических факторов на качество конечного продукта.	2	2
Ознакомление с работой проектно-конструкторского отдела. Ознакомление с методами расчета и конструирования изделий и форм. Ознакомление с проектно-конструкторской документацией.	2	2
Ознакомление с системой автоматизированного проектирования (САПР) на предприятии. Ознакомление с принципами автоматизированного контроля и управления технологическим процессом в целом, отдельными стадиями и операциями. Ознакомление с оборудованием, типами датчиков и приборов, использующихся на современном этапе для контроля и управления технологиче-	2	2

ским процессом.		
Основное и вспомогательное оборудование: назначение, технические характеристики, габаритные размеры, принцип работы. Преимущества и недостатки действующего на предприятии оборудования. Конструкция основных аппаратов. Ознакомление с чертежами оборудования. Режим работы оборудования. Механическая служба подразделения, выполняемая ею работа.	3	2
Типы транспортных систем в производственном процессе.	3	1
Производственное помещение. Определение площади. Принципы компоновки оборудования. Требования и нормы по компоновке оборудования. Службы, располагающиеся в производственных помещениях и цехах.	3	1
Складское хозяйство. Требования и правила по хранению сырья, материалов готовой продукции. Нормы запаса сырья, материалов и готовой продукции.	3	2
Определение потребностей производства: материальный и тепловой баланс по отдельным стадиям; потребность в энергоресурсах; расходные коэффициенты по сырью и энергии	4	1
Энергоснабжение: топливо, пар, холод, электроэнергия; источники снабжения энергией;	4	1
Выбросы предприятия. Классификация выбросов по опасности. Экологическое законодательство по утилизации отходов предприятием. Мероприятия по охране и защите атмосферы, гидросферы и литосферы; регенерация и утилизация отходов	4	2
Оформление отчета по практике.	4	1
Защита	4	1

Общее руководство и контроль за прохождением практики студентов возлагается на руководителя практикой. Перед началом практики руководитель проводит организационное собрание и информирует о ее целях и задачах.

В процессе практики текущий контроль за работой студентов, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики в рамках консультаций, Систематический контроль студентов-практикантов осуществляется руководителем практики от предприятия. Текущий контроль выполняется периодически (не реже одного раза в неделю) руководителем практики от кафедры посредством проверки своевременности ведения студентами дневников и беседы с руководителем практикантов. Итоговый контроль результатов практики проводится при защите студентами отчетов.

9. Формы отчетности по практике

В отчете должны быть изложены сведения и материалы, позволяющие дать краткое описание деятельности предприятия и его подразделений. В отчете также приводятся сведения, необходимые для выполнения дипломной работы:

- виды сырья и материалов, их характеристики;
- состав неорганических смесей и их технические характеристики (теоретическая плотность, пластичность, физико-механические свойства и т.д.), назначение каждого ингредиента в составе;
- конструкция и характеристики готового продукта. Требования, предъявляемые к готовой продукции;
- расходные коэффициенты сырья, материалов, полуфабрикатов (расход на единицу продукции и расход с учетом потерь), меры снижения потерь при производстве;
- описание технологического процесса выпуска готовой продукции (в соответствии с темой дипломного проекта) на предприятии с анализом достоинств и недостатков производства в целом и его отдельных процессов;
- принципы управления технологическими процессами цехов и участков;
-перечень оборудования и аппаратуры, применяющихся в технологическом процессе, и их технические характеристики; перспективы технического переоснащения производства;
- режимы технологических процессов: температуру, давление, время, скорость, продолжительность циклов, время перезарядки оборудования и др.;
- расходные коэффициенты энергоресурсов (воды, пара, электроэнергии, сжатого воздуха);
- виды брака, причины возникновения брака и способы их установления и предупреждения;
- экономические критерии деятельности предприятия;
- сведения о стандартизации и сертификации производства, отдельных его элементов, продукции;
- приборы автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами. Контролируемые и регулируемые параметры процессов;
- вредные и опасные факторы на производстве, мероприятия по охране труда и техники безопасности.

Студенты ежедневно обязаны являться на кафедру или на объект, и отмечаться у преподавателя-руководителя практики. В последний день практики студенты должны являться на кафедру для сдачи и получения зачета.

Аттестация по итогам практики заключается в защите отчета по практике. Аттестация проставляется в зачетной книжке в виде зачета с оценкой.

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

10.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения практики

После прохождения практики студенты должны овладеть следующими компетенциями:
ОПК-3 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
ПК-1 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-3 готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности
ПК-4 способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения
ПК-6 способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств
ПК-7 способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта
ПК-8 готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования
ПК-9 способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования
ПК-10 способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа
ПК-11 способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса
ПК-21 готовность разрабатывать проекты в составе авторского коллектива

Формируемые компетенции	Этапы формирования	Виды работ по практике	Трудоемкость, академический час	Форма текущего контроля
ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-4	Подготовительный	Формулировка конкретных целей на практику.	16	Устный отчет, собеседование

ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11 ПК-21	Основной	Выполнение индивидуального задания: описание состава и технических свойств сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции. Технологическая схема производства. Описание и чертеж с расположением технологического оборудования основного цеха. Технологический режим производства с указанием параметров, характеризующих ведение процесса. Основное и вспомогательное оборудование, машины и аппараты, тип, форма, емкость и другие определяющие аппарат характеристики; материал аппарата и защитного покрытия, срок их службы; Количество основного и вспомогательного оборудования, план расположения оборудования в цехах.	184	Устный отчет, собеседование
ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11 ПК-21	Заключительный	Подведение итогов и составление отчета: систематизация, анализ, обработка собранного материала.	16	Зачет с оценкой по результатам комплексной оценки прохождения практики

10.2. Описание показателей и критериев

Показатели оценивания сформированности компетенций в результате прохождения практики

Компетенция	Виды оценочных средств, используемых для оценки сформированности компетенций		
	Выполнение индивидуального задания	Отчет по практике	Защита отчета по практике
ОПК-3		+	+
ПК-1	+	+	+
ПК-3	+	+	
ПК-4	+	+	+
ПК-6	+	+	
ПК-7	+	+	
ПК-8	+	+	+
ПК-9	+	+	
ПК-10	+	+	+
ПК-11	+	+	+
ПК-21	+	+	+

Критерии и шкалы оценивания формирования компетенций в ходе прохождения практики:

Выполнение индивидуального задания на практику:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме; студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению;
Хорошо	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме; имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала;
Удовлетворительно	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов задания, имеются замечания по оформлению собранного материала;
Неудовлетворительно	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

Отчет по практике

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично	- соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; - структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); - не нарушены сроки сдачи отчета.
Хорошо	- соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; - не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); - оформление отчета; - не нарушены сроки сдачи отчета.
Удовлетворительно	- соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме; - не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); -в оформлении отчета прослеживается небрежность; - нарушены сроки сдачи отчета.
Неудовлетворительно	- соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран не в полном объеме; - нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); - в оформлении отчета прослеживается небрежность; - нарушены сроки сдачи отчета.

Защита отчета по практике

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично	- студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; - стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; - дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.
Хорошо	- студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; - владеет необходимой для ответа терминологией; - недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; - допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.

Удовлетворительно	-студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; - использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; -способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.
Неудовлетворительно	- студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; -не владеет минимально необходимой терминологией; - допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

Итоговая аттестация за практику проводится руководителем по результатам оценки всех форм отчётности студента. По результатам практики студент получает дифференцированную оценку, которая складывается из вышеприведенных показателей.

После прохождения практики руководитель оформляет оценочный лист.

10.3 Типовые задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций при прохождении практики

Темы индивидуального (группового) задания учебной практики формируются руководителем практики от института, учитывая особенности конкретного изучаемого производственного объекта. Кроме того, руководителем учитывается:

- уровень теоретической подготовки студента по различным элементам ОПОП, а также объем компетенций, сформированный к моменту проведения практики;
- доступность и практическая возможность сбора исходной информации;
- учет потребностей организации, выступающей в качестве базы производственной практики бакалавра.

10.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

В ходе преддипломной практики студент должен получить следующие сведения по производству получения неорганических веществ:

1) Плановый процент готовой продукции, а также полуфабрикатов и вспомогательных изделий, идущий на испытания и анализы.

2) Нормы выпуска вспомогательных изделий.

3) Спецификации на целевую продукцию, при необходимости с чертежами отдельных элементов. При этом выбираются прогрессивные спецификации, предусматривающие применение более совершенных конструкций изделия с применением высококачественных материалов.

4) Спецификации на вспомогательные изделия

5) Отходы, их количество в процентах по переделам производства и безвозвратные потери материалов. Примечание: Нормы расхода ингредиентов требуются только для выбранной и обоснованной в проекте рецептуры. Рецептуры получения неорганических веществ; для изготовления целевой продукции и вспомогательных изделий.

6) Нормы контроля, физические и физико-механические показатели.

7) Режимы получения неорганических веществ; При этом надо использовать данные о прогрессивных режимах изготовления

В течение практики студент оформляет отчет установленного образца, который в конце практики должен представить руководителю практики в распечатанном виде для проверки.

Преддипломная практика считается завершенной при условии выполнения всех требований программы практики. Текущий контроль предполагает оценку каждого этапа практики студентов.

11. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Учебно-методическим обеспечением производственной практики является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, конспекты лекций, учебно-методические пособия и другие материалы, связанные с профилем работы предприятия (подразделения), где проходят практику студенты.

В процессе прохождения практики рекомендуется использовать типовое программное обеспечение, пакеты прикладных программ и Интернет-ресурсы, необходимые для углубленного изучения производства.

11.1. Основная учебная литература

1. Пресс И.А. Основы общей химии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пресс И.А.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Химиздат, 2014.— 352 с http://www.iprbookshop.ru/22542
2. Химия элементов [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Неорганическая химия»/ — Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 18 с. http:www.iprbookshop.ru/17684
3. Валова (Копылова) В.Д. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа [Электронный ресурс]: практикум/ Валова (Копылова) В.Д., Паршина Е.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2015.— 199 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10905.

4. Закгейм А.Ю. Общая химическая технология. Введение в моделирование химико-технологических процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Закгейм А.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2012.— 304 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9103.
5. Березовчук А.В. Физическая химия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Березовчук А.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 159 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8191
6. Теоретические основы коррозионных процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие по курсу «Общая химия»/ С.Л. Березина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2014.— 72 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/31640.—
7. Коррозия и защита металлических конструкций и оборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ М.И. Жарский [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2012.— 303 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20220.
8. Физические методы исследования и их практическое применение в химическом анализе [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.Г. Ярышев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский педагогический государственный университет, 2012.— 159 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18633
9. Зарубина Л.П. Защита зданий, сооружений, конструкций и оборудования от коррозии. Биологическая защита [Электронный ресурс]: материалы, технология, инструменты и оборудование/ Зарубина Л.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2015.— 224 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/40229.
10. Семакина О.К. Машины и аппараты для переработки минерального сырья [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Семакина О.К., Горлушко Д.А.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 91 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/34677.
11. Сватовская Л.Б. Современная химия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сватовская Л.Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.— 252 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16145.
12. Романков П.Г. Методы расчета процессов и аппаратов химической технологии (примеры и задачи) [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Романков П.Г., Фролов В.Ф., Флисюк О.М.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Химиздат, 2010.— 544 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22539
13. Фролов В.Ф. Лекции по курсу «Процессы и аппараты химической технологии» [Электронный ресурс]/ Фролов В.Ф.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Химиздат, 2008.— 608 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22537.—
14. Решетняк Е.П. Системы управления химико-технологическими процессами [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Решетняк Е.П., Алейников

А.К., Комиссаров А.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Саратовский военный институт биологической и химической безопасности, Вузовское образование, 2008.— 416 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8144.

11.2. Дополнительная учебная литература

1. Абакумова Н.А., Быкова Н.Н. Неорганическая химия. Учебное пособие. - Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2009. - 124 с. http://window.edu.ru/resource/236/68236
2. Соловьев А.С., Медведева С.М. Органическая химия: Практикум для вузов. - Воронеж: Изд-во ВГУ, 2008. - 36 с. http://window.edu.ru/resource/521/65521
3. Стась Н.Ф. Введение в химию: Учебное пособие. - Томск: СТАНИФ, 2007. - 155 с. http://window.edu.ru/resource/822/73822
4. Килимник А.Б. Физическая химия: учебное пособие. - Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008. - 108 с. http://window.edu.ru/resource/820/64820
5. Братцева И.А., Гончаров В.И. Биоорганическая химия. Учебное пособие. - Ставрополь: Изд-во СГМА, 2010. - 196 с. http://window.edu.ru/resource/182/75182
6. Органическая химия: учебное пособие / Д.Г. Ким, А.В. Журавлёва, Т.В. Тюрина. - Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2009. - 125 с. http://window.edu.ru/resource/469/77469
7. Лебедева, М.И. Аналитическая химия: сборник задач / М.И. Лебедева, И.В. Якунина; под общ. ред. М.И. Лебедевой. - Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2012. - 96 с. http://window.edu.ru/resource/195/80195
8. Процессы и аппараты химической технологии. Основы гидравлики. Гидромеханика. Теплопередача: методические указания к выполнению контрольных работ / сост. Л.Г. Лотова; Томский политехнический университет. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009. - 52 с. http://window.edu.ru/resource/248/75248
9. Гидромеханические процессы и аппараты: Ч. 2: учебное пособие (лабораторный практикум) по дисциплине "Процессы и аппараты химической технологии" / Н.А. Корычев, Т.Л. Леканова, В.Т. Чупров, Е.Г. Казакова, С.Г. Ефимова; Сыкт. лесн. ин-т. - Сыктывкар : СЛИ, 2009. - 88 с. http://window.edu.ru/resource/916/77916

11.3. Перечень ресурсов сети «Интернет»

1. Электронно-библиотечная система «Айбукс.ру/ibooks.ru» – http://ibooks.ru/
2. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» – http://www.book.ru/
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» – http://www.iprbookshop.ru/
4. Платформа «Библиокомплектатор» – http://www.bibliocomplectator.ru/

5. Национальная электронная библиотека – http://нэб.рф
6. Базы данных издательства Springer – http://link.springer.com
7. Электронная библиотека диссертаций – http://diss.rsl.ru/
8. Электронная библиотека ВлГУ – http://e.lib.vlsu.ru/
9. Электронная библиотека МИ ВлГУ «ЭВРИКА» – http://evrika.mivlgu.ru/

12. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

1. XuMuk.ru - Сайт о химии для химиков. Химическая энциклопедия, фармацевтические справочники, методики синтеза и другие полезные материалы он-лайн.
2. Ximicat.com - Химический каталог. Справочная информация по химии, статьи, форум, тесты
3. Chemister.da.ru - Химия. Методики синтеза групп веществ, библиотека по химии, база данных, форум.
4. Информационно-образовательный портал МИ ВлГУ (www.mivlgu.ru/iop).

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

Прохождение практики на кафедре техносферной безопасности МИ ВлГУ может осуществляться в лабораториях кафедры, оснащенных следующим оборудованием:

1. Лаборатория общей и неорганической химии
– Вытяжные шкафы «Ламинар»,
– комплекс для анализа тяжелых металлов,
– химический мультиметр с набором ионоселективных электродов,
– печь сушильная,
– печь сушильная под вакуумом,
– весы аналитические ВЛР-200,
– весы технохимические,
– фотоэлектроколориметры ФЭК-М,
– набор кювет,
– выпрямители электрического тока,
– иономер универсальный,
– блок автоматического титрования БАТ-15,
– потенциостат П-5848,
– прибор Ребиндера,
– дистиллятор воды ДЭ-4,
– реохорд,
– водяная и песчаная баня,
– набор химического оборудования для титрометрии.
2. Лаборатория органической химии
– Иономер универсальный, блок автоматического титрования БАТ-15,

– потенциостат П-5848,
– прибор Ребиндера,
– реохорд,
– набор химического оборудования для титрометрии,
– штативы химические с держателями,
– вытяжные шкафы «Ламинар» 2шт,
– химический мультиметр с набором ионоселективных электродов,
– печь сушильная, печь сушильная под вакуумом,
– весы аналитические ВЛР-200,
– весы технохимические,
– фотоэлектроколориметр ФЭК-М.

3. Лаборатория аналитической и коллоидной химии
– Вытяжные шкафы - 2 шт,
– газоанализатор переносной МАГ-6ПВ с ПО Eksis Visuai Lab,
– ионометр Микон–2,
– магнитная мешалка «РИТМ-01» - 2шт,
– аппарат Кипа,
– pH–метр ИПЛ-301,
– цифровой микроскоп Levenhuk,
– Экотест-ВА,
– фотометр «Эксперт-003»,
– фотоэлектроколориметр «Эксперт-001»,
– водяная баня - 2шт,
– набор химического оборудования для титрометрии – 2шт.,
– штативы химические с держателями – 5 шт.,
– титратор АТП-02,
– испаритель ротационный UL-200E.,
– спектрофотометр ПЭ-5400 УФ,
– потенциостат-гальваностат Р-2Х с электрохимической ячейкой,
– вискозиметр стеклянный.

4. Лаборатория информатики и моделирования:
– 15 компьютеров Intel Core i3,
– проектор SANYO PDG - DSU 20;

5. Компьютерный класс:
– 12 компьютеров Intel Pentium Dual CPU,
– проектор SANYO PDG - DSU 20.

6. Лаборатория теплофизики, термодинамики и теплотехники:
– Стенд лабораторный «Монтаж, наладка и ремонт систем водоснабжения и отопления»,
– Стенд для изучения работы автоматизированного газораспределительного пункта С-АГРП,
– Комплект учебного оборудования «Автономная автоматизированная система отопления»,
– Стенд лабораторный «Автоматизация систем теплоснабжения»,
– Стенд лабораторный «Изучение систем жидкостного теплоснабжения»,
– Стенд лабораторный «Изучение теоретических основ теплотехники»,

– Инфракрасный термометр FLUKE 62 max,
– Тепловизор Testo 875-1i;

7. Лаборатория водоотведения и водоподготовки:
– Стенд «Определение гидравлических характеристик водопроводной сети»,
– Комплекс лабораторный «Исследование параметров работы насосов»,
– Комплект учебно-наглядных пособий;

При прохождении практики в профильной организации материально-техническую базу практики предоставляет принимающая организация.

14. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению *18.03.01 Химическая технология*
и профилю подготовки *"Химическая технология неорганических веществ"*
Рабочую программу составил *к.х.н., доцент Ермолаева В.А.* _____
Рецензент(ы) *Начальник производства лекарственных средств АО «Муромский приборостроительный завод»*
Пономарев В. В. _____
(Подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *ТБ*
протокол № 2 от 10.09. 2016 года.
Заведующий кафедрой *ТБ* _____ *Шарапов Р.В.*
(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета МСФ

протокол № 2 от 10.09. 2016 года.
Председатель комиссии МСФ _____ Соловьев Л.П.
(Подпись) (Ф.И.О.)

Программа переутверждена:
на_____учебный год. Протокол заседания кафедры № _____от _____20__ года.

Заведующий кафедрой_____ _____ _____
(Подпись) (Ф.И.О.)

Программа переутверждена:
на_____учебный год. Протокол заседания кафедры № _____от _____20__ года.

Заведующий кафедрой_____ _____ _____
(Подпись) (Ф.И.О.)

Программа переутверждена:
на_____учебный год. Протокол заседания кафедры № _____от _____20__ года.

Заведующий кафедрой_____ _____ _____
(Подпись) (Ф.И.О.)

Приложение 1

Министерство образования и науки Российской Федерации

Муромский институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования

**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**

(МИ ВлГУ)

Факультет Машиностроительный
Кафедра Техносферной безопасности

«УТВЕРЖДАЮ»
Зав. кафедрой ТБ
_____Р.В. Шарапов
«__»_____ 20___ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
по производственной практике

(преддипломная практика)

Бакалавру гр._____
(группа, фамилия, имя, отчество)
Тема задания_____
_____
Место прохождения практики_____
Дата выдачи задания_____
Дата сдачи завершенного отчета на проверку_____
Дата проведения зачета_____
Даты контрольных проверок _____
_____
_____
_____

(Кроме даты контроля преподаватель указывает процентное выполнение работы и расписывается)

Рекомендуемая дополнительная литература

_____
_____
_____

Задание принял
бакалавр_____
подпись, Ф.И.О.
«____»_____20___г.

Задание выдал
руководитель_____
подпись, Ф.И.О.
«____»_____20___г.

Муром 20___

Приложение 2

Министерство образования и науки Российской Федерации
МУРОМСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(МИ ВлГУ)**

Факультет Машиностроительный

Кафедра Техносферная безопасность

ДНЕВНИК

_____ практики

Студента _____
(фамилия)

_____
(имя, отчество)

Курс 4 *Группа* _____

Направление подготовки 18.03.01 Химическая технология

Муром 20__

Прохождение практики

1. Место практики _____

(наименование предприятия (организации))

_____

«___»_____ 20__г. по «___»_____

2. Сроки практики с 20__г.

3. Руководитель практики от института

_____

(должность, фамилия, имя, отчество)

Руководитель практики от предприятия (организации)

_____

(должность, фамилия, имя, отчество)

4. Прибыл на место практики _____

(дата)

МП Подпись_____

5. Назначен _____

(место, должность)

и приступил к работе _____

(дата)

6. Откомандирован в МИ ВлГУ_____

(дата)

МП Подпись_____

Индивидуальное задание студенту на период практики оформляется руководителем практики и выдается с дневником практики.

Выполнение индивидуального задания отражается в отчете студента по практике.

Отчет совместно с дневником представляется студентом на зачете.

Дневник работ, выполненных на практике

(проверяется руководителем практики не реже одного раза в неделю и делается отметка в дневнике)

Месяц и число	Краткое содержание выполненных работ	Подпись руководителя

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

о работе студента за период практики

(заполняется руководителем практики)

(практические навыки, объем и содержание работ, качество, активность, соблюдение трудовой дисциплины и т.п.)

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Руководитель практики от института_____
(подпись)

Руководитель практики от предприятия (организации)_____
(подпись)

Приложение 3

Министерство образования и науки Российской Федерации

Муромский институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования

**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**

(МИ ВлГУ)

Факультет Машиностроительный
Кафедра Техносферной безопасности

ОТЧЕТ
по производственной практике

(преддипломная практика)

Бакалавра гр._____
(группа, фамилия, имя, отчество)

Тема задания_____

_____

Место прохождения практики_____

_____

Замечания по отчету _____

Отчет принят на проверку

«___»_____20___г.

Руководитель_____

Отчет принят окончательно

«___»_____20___г.

Руководитель_____

Члены комиссии

_____

_____

_____

Оценка _____

Муром 20___