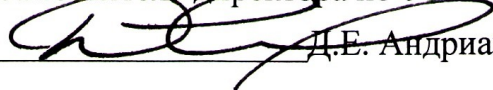


Министерство образования и науки Российской Федерации
Муромский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(МИ ВлГУ)**

Кафедра ТБ

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель директора по УР


Д.Е. Андрианов

« 10 » 09 2016 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

Направление подготовки
18.03.01 «Химическая технология»

Профиль: Химическая технология неорганических веществ

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Муром, 2016 г.

1. Общие положения

Производственная практика проводится после завершения теоретического обучения на втором курсе и является неотъемлемой частью учебного процесса, направленной на более широкое практическое ознакомление с выбранной специальностью. Она имеет целью более детальное ознакомление с химико-технологическими процессами. Студент более глубоко знакомится с производством по профилю обучения, на деле закрепляет теоретические знания, полученные при изучении общеинженерных и специальных дисциплин.

2. Цель и задачи практики

Качество подготовки высококвалифицированных инженерных кадров в значительной степени определяется оптимальным сочетанием теоретических и практических занятий, а также практической работой студентов непосредственно на рабочих местах, начиная от овладения ими рабочих профессий до получения практических навыков работы на инженерно-технических должностях.

Цель производственной практики:

Ознакомление студентов 2 курса с направлением подготовки «Химическая технология» на объектах, где реализуются процессы соответствующего направления; практическая подготовка обучающихся к овладению основными практическими навыками и компетенциями в сфере профессиональной деятельности

Задачи производственной практики:

- ознакомление с материалами, оборудованием, приборами, установками по химической технологии;
- ознакомление с технологическими процессами промышленных производств основных неорганических веществ;
- приобретение первых производственных навыков по эксплуатации систем и установок реализации технологических процессов.
- знакомство с химическими лабораториями, предприятиями химического профиля;
- овладение приемами работы в лабораториях, освоение методик и приемов обработки и интерпретации полученных результатов при решении конкретных задач,
- сбор и анализ материала для составления отчета по практике.

3. Вид практики, способ и форма ее проведения

Производственная практика типа: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится стационарно, в структурных подразделениях предприятий.

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

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
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию;	<p>Уметь формулировать научную проблематику в сфере химических технологий.</p> <p>Уметь проводить исследование теоретических и экспериментальных моделей химических объектов и производств</p> <p>Уметь анализировать и систематизировать собранный материал.</p> <p>Владеть способами обработки получаемых данных и их интерпретацией.</p>
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	<p>Уметь анализировать структуру химико-технологических систем, осуществлять типовые химико-технологические процессы;</p> <p>Уметь измерять основные параметры технологического процесса, свойств сырья и продукции</p> <p>Владеть методами организации технологического процесса в соответствии с регламентом</p>
ПК-3	готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	<p>Уметь использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов;</p> <p>Владеть элементами экономического анализа химико-технологических процессов</p>
ПК-4	способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических	Уметь анализировать последствия взаимодействия технологий и окружающей среды;

	процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	<p>Уметь принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов</p> <p>Владеть методами подбора необходимого технологического оборудования и технологий с учетом экологических последствий их применения</p>
ПК-6	способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	<p>Уметь налаживать технологическое оборудование, настраивать необходимые параметры работы;</p> <p>Владеть способами проверки состояния оборудования программных средств</p>
ПК-7	способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	<p>Уметь проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования;</p> <p>Владеть необходимыми навыками исследования состояния оборудования, прошедшего ремонт или требующего ремонта;</p>
ПК-8	готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	<p>Уметь формулировать и решать задачи, возникающие в ходе анализа химических процессов;</p> <p>Владеть способами безопасной эксплуатации химико-технологического оборудования</p>
ПК-9	способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	<p>Уметь анализировать техническую документацию, подбирать оборудование для типовых химико-технологических процессов и производств</p> <p>Владеть навыками составления заявок на ремонт технологического оборудования</p>
ПК-10	способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	<p>Уметь анализировать химические, физические и технические аспекты химического промышленного производства с учетом сырьевых и энергетических затрат</p> <p>Владеть методами оценки результатов анализа</p>

ПК-11	способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	Владеть методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств, способностью проводить оценку возможных рисков
-------	--	--

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

5. Место практики в структуре ОПОП

Производственная практика проводится по программе подготовки «Химическая технология» в соответствии с учебным планом после окончания второго курса. В соответствии с целью в рамках проведения практики осуществляется закрепление теоретического материала дисциплин: «Физическая химия», «Коллоидная химия», «Дополнительные главы аналитической химии», «Общая химическая технология».

Прохождение данной практики служит основой для освоения дисциплин третьего курса обучения: «Электрохимия», «Процессы и аппараты химической технологии».

При прохождении данной практики у студентов формируются базовые умения, необходимые в дальнейшем для проведения научных, теоретических и практических исследований.

6. Место и время проведения практики

Практика проводится на предприятиях в весеннем семестре 2 курса в соответствии с календарным графиком учебного процесса по ОПОП подготовки бакалавров по направлению «Химическая технология». Объектами практики являются: АО «Муромский приборостроительный завод», АО «Муромский завод радиоизмерительных приборов» и др.

Практика направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций и представляет собой вид учебных занятий, которые непосредственно ориентированы на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Форма проведения производственной практики: чтение лекций, проведение экскурсий специалистами предприятия, работа в качестве стажёра на предприятиях, применяющих химические технологические процессы.

7. Объем практики

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

8. Содержание практики

В ходе практики студенты отрабатывают следующие виды деятельности:

- Организационное собрание, инструктаж по технике безопасности.
- Работа в качестве стажёра на предприятиях, применяющих химические технологические процессы.
- Прием зачета по завершении практики.

При посещении предприятий студенты должны получить практические навыки и ознакомиться со следующими вопросами:

- структура технологических служб предприятия; отдел главного технолога; технологические бюро цехов и аналогичных структур предприятия;
- организация производственных подразделений предприятий, применяемое оборудование, принципы действия оборудования, характеристики параметров оборудования (производительность, мощность, качество обработки), особенности применяемых технологий.
- знакомство с работой цехов, их оборудованием, принципом действия оборудования, характеристиками параметров оборудования (производительность, мощность, качество обработки), особенностями технологий;
- знакомство с принципами получения конечной продукции при применении химико-технологических процессов.

Кроме того, студенты должны ознакомиться с конкретным технологическим процессом, включая технологические и операционные карты, режимы применения оборудования и т.д.

Примерный баланс времени практики

Наименование работ	№ недели	Кол-во дней
Ознакомление с заданием практики. Обсуждение и выработка стратегии с руководителем.	1	1
Ознакомление с производством в целом, с химическими процессами, осуществляемыми на предприятии	1	2
Изучение схемы конкретного химико-технологического процесса; таблицы химических составов всех исходных и промежуточных материалов, продуктов; основных показателей процесса и технологической схемы в целом; важнейших химических реакций технологического процесса.	1-2	9
Подробные данные по технологии, энергетике, режимам процессов; эскизы и конструктивные данные основных агрегатов, аппаратов, вспомогательного оборудования; технико-экономические показатели процессов, факторы, их определяющие, их динамика; предложения по усовершенствованию процессов и аппаратуры; характеристика систем контроля и автоматизации, применяемых в цехе.	2-4	10
Оформление отчета по практике.	2	1
Защита	2	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.

Руководитель практики

- осуществляет постановку задач в период практики и оказывает соответствующую консультационную помощь;
- согласовывает график проведения практики и осуществляет систематический контроль;
- выполняет редакторскую правку и оказывает помощь по всем вопросам, связанным с оформлением отчета;

Студент при прохождении практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики.

Перед началом практики преподаватель-руководитель читает лекции, на которых объявляет цель, задачу, содержание, общий порядок прохождения практики и учет ее выполнения.

Руководитель практики проводит инструктаж о необходимых мерах по технике безопасности на объектах.

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

Студенты ежедневно обязаны являться на кафедру или на объект, и отмечаться у преподавателя-руководителя практики.

Практика должна быть пройдена в полном объеме, запланированном кафедрой. Пропуски отдельных занятий по любым (уважительным и неуважительным) причинам должны быть погашены до получения зачета в порядке, устанавливаемом в каждом конкретном случае руководителем практики от кафедры. Проявление студентом недобросовестного отношения к практике и нарушение дисциплины в период работы на предприятии влечет за собой отстранение студента от 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.

Индивидуальные или групповые направления работы определяются и конкретизируются студентами совместно с преподавателями-руководителями практики.

Требования к индивидуальному или групповому заданию:

- Необходимость учитывать 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 практики бакалавра.

Отчет о прохождении учебной практики должен включать следующие обязательные элементы:

- 1) Титульный лист.
- 2) Задание на практику.
- 3) Дневник.
- 4) Оценочный лист
- 5) Лист «Содержание».
- 6) Введение.
- 7) Анализ производственной деятельности организации.
- 8) Анализ технологических процессов, применяемых на предприятии.
- 9) Результаты научно-исследовательской работы (если НИР поручалась студенту в ходе производственной практики).
- 10) Заключение.
- 11) Список использованных источников и литературы.
- 12) Приложения.

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:

ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию;

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

Формируемые компетенции	Этапы формирования	Виды работ по практике	Трудоемкость, академический час	Форма текущего контроля
ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-4,	Подготовительный	Формулировка конкретных целей на практику.	5	Устный отчет, собеседование
ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Основной	Выполнение индивидуального задания: описание технологической схемы производства в целом; схемы современной цепи аппаратов; таблицы химических составов всех исходных и промежуточных материалов, продуктов; основные показатели процессов и технологической схемы в целом; написание важнейших химических реакций основных процессов. Подробное описание установки, подробные данные по технологии, энергетике, режимам процессов; технико-экономические показатели процессов, факторы, их определяющие, их динамика; характери-	93	Устный отчет, собеседование

		стика систем контроля и автоматизации, применяемых в цехе;		
ОК-7, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11	Заключительный	Подведение итогов и составление отчета: систематизация, анализ, обработка собранного материала.	10	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
ОК-7		+	+
ПК-1	+	+	+
ПК-3	+	+	
ПК-4	+	+	
ПК-6	+	+	
ПК-7	+	+	
ПК-8	+	+	
ПК-9	+	+	
ПК-10	+	+	+
ПК-11	+	+	+

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	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; - структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); - не нарушены сроки сдачи отчета.
Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь незначительных 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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 отчетности 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 конкрет-

ного 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

Прохождение производственной практики по получению профессиональных учений и опыта профессиональной деятельности осуществляется в соответствии с учебным планом и утвержденной программой практики, и завершается составлением отчета о практике и его защитой.

Перед началом практики проводится организационное собрание, на котором студенты знакомятся с ее целями, задачами, содержанием и организационными формами.

Студентам предлагается широкий спектр химических производственных процессов, актуальных для современного этапа развития науки.

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

Производственная 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.py/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.пф>
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 теххимические,
- фотоэлектроколориметр ФЭК-М.

3. Лаборатория аналитической и коллоидной химии

- Вытяжные шкафы - 2 шт,
- газоанализатор переносной МАГ-6ПВ с ПО Eksis Visuai Lab,
- иономер Микон-2,
- магнитная мешалка «РИТМ-01» - 2шт,
- аппарат Кипа,
- рН-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-200Е.,
- 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;

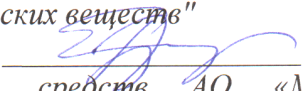
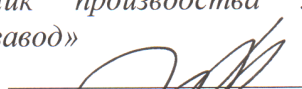
7. Лаборатория водоотведения и водоподготовки:

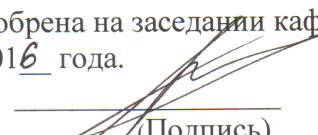
- Стенд «Определение гидравлических характеристик водопроводной сети»,
- Комплекс лабораторный «Исследование параметров работы насосов»,
- Комплект учебно-наглядных пособий;

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. 

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

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

протокол № 2 от 10.09. 2016 года.
Председатель комиссии МСП  Соловьев А.И.
(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.)

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**

(практика по получению профессиональных умений
и опыта профессиональной деятельности)

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

Тема задания _____

Место прохождения практики _____

Дата выдачи задания _____

Дата сдачи заверченного 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.

Задание выдал
руководитель _____
подпись, Ф.И.О.

«__» _____ 20__ г.

«__» _____ 20__ г.

Муром 20__

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

производственной **практики**

Студента _____
(фамилия)

(имя, отчество)

Курс 2 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)

[illegible]

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

о работе студента за период практики
(заполняется руководителем практики)

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

[illegible]

Руководитель практики от института _____
(подпись)

Руководитель практики от предприятия (организации) _____
(подпись)

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

(практика по получению профессиональных умений
и опыта профессиональной деятельности)

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__