

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Чувашский государственный университет имени И.Н.Ульянова»

Химико-фармацевтический факультет

Кафедра химической технологии и защиты окружающей среды



**«УТВЕРЖДАЮ»**

Проректор по учебной работе

И.Е. Поверинов

«31» августа 2017 г.

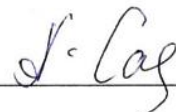
**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ  
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА  
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)**

Направление подготовки	18.03.01 «Химическая технология»
Направленность (профиль)	Химическая технология органических веществ
Квалификация выпускника	Бакалавр
Прикладной бакалавриат	
Вид практики	Производственная
Тип практики	Научно-исследовательская работа

Чебоксары, 2017 г

Программа практики основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» (профиль Химическая технология органических веществ), утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ № 1005 от 11.08.2016 г.

*СОСТАВИТЕЛЬ*

Доцент, кандидат химических наук, доцент  А.А.Сазанова

*ОБСУЖДЕНО:*

на заседании кафедры химической технологии и защиты окружающей среды «\_30\_» августа 2017\_\_ г., протокол № \_1\_\_\_\_\_


заведующий кафедрой

*СОГЛАСОВАНО:*

 Т.Г.Константинова

Методической комиссией кафедры химической технологии и защиты окружающей среды «30 «\_августа\_2017 г., протокол № 1

Декан факультета (директор филиала)

 О.Е.Насакин

Директор научной библиотеки

 Н. Д. Никитина

Начальник управления информатизации

 И. П. Пивоваров

Начальник учебно-методического управления

 В. И. Маколов

### 1. Цель и задачи обучения при прохождении практики

Производственная практика (научно-исследовательская работа) проводится с целью формирования и развития профессиональных знаний, умений и навыков научно-исследовательской работы, совершенствования умений и навыков использования нормативной, технической, технологической документации для поиска и разработки новых видов продукции, технологий производства, методов контроля безопасности и качества продукции на предприятиях химической отрасли; сбор и анализ материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Задачи практики:

- овладение приемами проведения научных исследований;
- приобретение умения и навыка в организации исследовательских работ;
- развитие умений, навыков сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по заданной теме;
- расчет и выбор оборудования и производственных процессов с использованием современных информационных технологий;
- приобретение опыта применения экономических расчетов и разработки мероприятий по повышению эффективности систем в области химической технологии;
- развитие умений подготовки тезисов докладов и презентаций для выступления на конференциях различного уровня;
- приобретение навыков публичного представления результатов проведенных исследований и грамотного и аргументированного изложения своей точки зрения.

### 2. Вид практики, способ и формы ее проведения.

Вид практики – производственная

Тип практики – научно - исследовательская работа

Способ проведения практики – выездная, стационарная.

Форма проведения практики – дискретно– путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

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

Компетенция по ФГОС	Основные показатели освоения
<b>ОК-9</b> - способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<b>Знать</b> правила техники безопасности и приемы оказания первой помощи.
	<b>Уметь</b> оказывать первую доврачебную помощь в чрезвычайных ситуациях в химических производствах.
	<b>Владеть</b> приемами оказания медицинской помощи пострадавшим при различных чрезвычайных ситуациях на химических производствах.
<b>ПК-2</b> -готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации	<b>Знать</b> аналитические и численные методы решения поставленных задач.
	<b>Уметь</b> использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности.

с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	<b>Владеть</b> навыками работы с базами данных в своей профессиональной области, пакетами прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования.
<b>ПК-16</b> -способность планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знать методы математического анализа и моделирования . Уметь проводить обработку результатов экспериментов и оценивать их погрешности. Владеть методами планирования и проведения теоретического и экспериментального исследования, обработкой и представлением полученных результатов.
<b>ПК-17</b> -готовность проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	Знать основные физико-химические методы измерения состава и свойств технологических сред. Уметь проводить испытания продукции и технологических процессов с использованием аттестованных методик. Владеть методами стандартных и сертификационных испытаний технологических процессов и продукции.
<b>ПК-18</b> -готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	Знать свойства химических веществ. Уметь использовать эти знания на практике. Владеть навыками использования знаний о свойствах химических элементов для решения задач профессиональной деятельности.
<b>ПК-19</b> -готовность использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления	Знать основные физические теории. Уметь использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач. Владеть навыками самостоятельного приобретения физических знаний, в том числе для понимания принципов работы современных приборов и устройств.
<b>ПК-20</b> - готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.	Знать источники научно-технической информации. Уметь проводить сбор научно-технической информации по тематике исследования, составлять литературные обзоры. Владеть навыками использования отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.
	Знать основные направления технологической подготовки производства.

ПК-23 - способность проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива	Уметь рассчитывать нормы расхода сырья и составлять материальные балансы с использованием компьютерных программ.
	Владеть навыками проектирования технологических процессов с использованием автоматизированных систем в составе авторского коллектива.

#### 4. Место практики в структуре ОП ВО.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) предусмотрена образовательной программой и учебным планом по профилю «Химическая технология органических веществ».

Практика проводится для очной формы обучения в 7 семестре, для очно-заочной формы обучения – 5 курс (семестр 9), для заочной формы обучения - 5 курс (сессия 1) на базе кафедры химической технологии и защиты окружающей среды, ПАО «Химпром» или других предприятий и организаций химического профиля.

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

При прохождении практики используются знания, умения и навыки, сформированные в ходе освоения учебных дисциплин ОП: «Теория химико-технологических процессов», «Процессы и аппараты химической технологии», «Моделирование химико - технологических процессов», «Безопасность жизнедеятельности», «Информатика», «Химия и технология органических веществ», «Химические реакторы», Учебная практика, Производственная (технологическая) практика.

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, используются при прохождении дисциплин и практик: преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы; государственная итоговая аттестация.

#### 5. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и в академических часах.

Для освоения программы практики в учебном плане всех форм обучения предусмотрено 6 з.е./ 216 ак.ч., в т.ч. объем контактной работы составляет 2 ч. Продолжительность практики для всех форм обучения - 4 недели.

Формой аттестации практики является зачет с оценкой (дифференцированный зачет). По итогам зачета обучающемуся могут быть выставлены оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

#### 6. Структура и содержание практики для очной, очно-заочной и заочной форм обучения.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Формируемые компетенции
1.	Организация практики, подготовительный этап	Оформление на практику, инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики.	8	ОК-9, ПК-2, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19

		Получение задания по практике.		
2.	Основной этап	Работа с источниками научно-технической информации по тематике НИР. Методы поиска научно-технической информации: использование библиотечных каталогов, электронных баз данных. Проведение патентного поиска. Подготовка литературного обзора по тематике работы. Расчет и моделирование процессов и аппаратов.	130	ОК-9, ПК-2, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-23
3.	Подготовка отчета	Обобщение собранных материалов, подведение итогов практики: обобщение и систематизация материалов, подготовка отчетной документации. Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала.	60	ОК-9, ПК-2, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-23
4.	Защита отчета	Обсуждение результатов работы. Выводы по работе. Оформление отчета по работе и защита его на заседании кафедры.	18	ОК-9, ПК-2, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-23
	<b>ИТОГО</b>		<b>216</b>	

### **7. Форма отчётности по практике.**

Для проверки качества прохождения практики, а также полученных знаний, умений и навыков, обучающиеся должны представить руководителю практики от кафедры следующие материалы и документы:

- путевку обучающегося-практиканта, оформленную в соответствии с требованиями и содержащую: отзыв от профильной организации, в которой проходила практика; описание проделанной обучающимся работы; общую оценку качества его подготовки, умения контактировать с людьми и анализировать ситуацию, умения работать со статистическими данными и т.д.;

- дневник прохождения практики, в котором фиксируются ежедневные результаты освоения программы практики. Дневник скрепляется подписями руководителя практики от организации и студента-практиканта;

- отчет обучающегося-практиканта о проделанной работе во время прохождения практики с указанием полученных новых знаний, умений и навыков.

### **8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.**

#### **8.1 Оценочные материалы (ФОС) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.**

В процессе прохождения практики обучающимся-практикантом ведется дневник практики, в котором фиксируется вид и продолжительность деятельности в процессе выполнения задания по практике. Дневник является неотъемлемой частью отчета по практике. Рабочими документами для составления отчета также служат рабочие материалы и документы профильной организации, разрешенные для изучения и использования обучающе-

муся-практиканту. Объем и содержание представляемой в отчете информации по выполнению индивидуального задания каждым обучающимся уточняется с руководителями практики.

В отчете должна быть представлена следующая информация:

- перечень использованных источников информации, в том числе периодических изданий и электронных баз данных;
- литературный обзор по тематике выпускной квалификационной работы;
- расчет и выбор оборудования и производственных процессов с использованием современных информационных технологий;
- экономические расчеты и перечень мероприятий по повышению эффективности систем в области химической технологии;
- подготовка тезисов докладов и презентаций для выступления на конференциях различного уровня;
- предложения по использованию материалов практики при выполнении выпускной квалификационной работы;
- выводы (достоинства, недостатки, предложения по модернизации) о проделанной работе;
- выводы о прогрессе в собственных знаниях и умениях;
- список использованной литературы и ресурсов сети «Интернет» на дату обращения.

## **8.2. Задания на практику.**

### **8.2.1. Индивидуальные задания по практике.**

(контролируемые компетенции ОК-9, ПК-2, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-23)

1. Подготовить литературный обзор по тематике выпускной квалификационной работы;
2. Провести расчет технологических параметров конкретного производства;
3. Провести расчет химического оборудования для конкретного технологического процесса и подобрать стандартное оборудование;
4. Разработка системы автоматизации и управления технологическим процессом конкретного производства.

### **8.2.1. Типовые задания по практике.**

(контролируемые компетенции ОК-9, ПК-2, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-23)

1. Сбор и анализ информации по тематике выпускной квалификационной работы с использованием источников периодической печати, патентный поиск и электронные базы данных.
2. Расчет основного и вспомогательного оборудования, выбор оборудования по справочной литературе и каталогам производителей.
3. Расчет материальных и тепловых балансов выпарных установок заданной производительности.
4. Расчет теплообменных установок заданной производительности.
5. Выбор средств измерения для контроля технологических параметров процессов по тематике ВКР с электронных баз данных.

### **8.2.2. Требования к оформлению отчета.**

(контролируемые компетенции ОК-9, ПК-2, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-23)

Отчёт обучающегося-практиканта по практике должен быть оформлен в соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 7.32-2001.

Отчет обучающегося-практиканта по практике рецензируется и оценивается руководителем практики от кафедры, ответственной за организацию и проведение практики. Отчет защищается перед руководителем практики от кафедры и заведующим кафедрой.

### **Требования к оформлению отчета**

Текст располагается на одной стороне листа белой бумаги формата А4 и должен соответствовать следующим требованиям:

- оформляется шрифтом *Times New Roman*;
- высота букв (кегель) – 14, начертание букв – нормальное;
- межстрочный интервал – полуторный;
- форматирование – по ширине.

Параметры страницы: верхнее поле – 20 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм.

Объем работы в пределах 10-15 страниц. Страницы отчета следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Номер страницы проставляют в середине нижнего поля без точки в конце. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц работы, но номер страницы не проставляется.

Диаграммы, графики, схемы, чертежи, фотографии и др. именуется рисунками, которые нумеруются последовательно сквозной нумерацией под рисунком; текст названия располагается внизу рисунка. Цифровой материал, помещенный в отчете, рекомендуется оформлять в виде таблиц, которые также нумеруются арабскими цифрами последовательно. Все таблицы должны иметь содержательный заголовок. Заголовок помещается под словом «Таблица» над соответствующей таблицей с цифровым материалом.

Приложения оформляются как продолжение отчета на последующих его страницах, которые не нумеруются. Каждое приложение начинают с новой страницы, в правом верхнем углу которой указывают слово «Приложение» с последовательной нумерацией арабскими цифрами, например, «Приложение 1», «Приложение 2» и т.д. Каждое приложение должно иметь тематический заголовок, отражающий суть документа.

Отчет о производственной практике(научно-исследовательская работа) защищается перед руководителем практики и заведующим кафедрой.

Отчет прошивается и скрепляется печатью предприятия – базы практики, подписью руководителя практики от предприятия, подписью студента-практиканта, на титульном листе проставляются подписи руководителя практики от кафедры и заведующего кафедрой.

### **8.3. Примерные вопросы для защиты отчета по практике.**

(контролируемые компетенции ОК-9, ПК-2, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-23)

1. Какие источники научно-технической информации были использованы, и какую информацию можно из них получить?
2. Обосновать представленную структуру и основные выводы отчета по информационным исследованиям.
3. Какое количество источников информации было рассмотрено? Сколько из них на русском, а сколько на иностранных (каких) языках?
4. Каким образом можно использовать полученную информацию?
5. Каковы варианты модернизации и интенсификации технологии по теме исследования ?
6. Основные тенденции развития рынка сбыта конкретного продукта.
7. Каковы пути повышения качества готовой продукции, модернизации основного технологического оборудования, снижения экологической нагрузки на окружающую среду и т.д.?

Критерии оценивания:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если обучающийся обнаружил всестороннее систематическое знание теоретического материала и практического материала в рамках задания на практику; в полном объеме представил отчет по практике, оформленный



в соответствии с требованиями; имеет положительные отзывы профильной организации; владеет умением грамотно интерпретировать теоретический и практический материал, давать пояснения (примеры), использовать различные методы (анализ, синтез, оценивание, обобщение);

- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся хорошо знает теоретический материал в рамках задания на практику, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в его изложении; в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями; имеет положительные отзывы профильной организации; владеет терминологией в профессиональной области.

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся имеет знания только теоретического материала в рамках задания на практику, но не усвоил его детали, возможно, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки при его письменном изложении, либо допускает существенные ошибки в изложении теоретического материала; в полном объеме, но с неточностями, представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями; имеет в целом удовлетворительные отзывы профильной организации; владеет грамотной, лаконичной и понятной речью.

– оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся без уважительных причин допускал пропуски в период прохождения практики; допускал принципиальные ошибки в выполнении заданий по практике, либо не выполнил задание; представил в неполном объеме, с неточностями отчет по практике, оформленный без соблюдения требований; имеет неудовлетворительные отзывы профильной организации.

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

Электронный каталог и электронные информационные ресурсы, предоставляемые научной библиотекой ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны по ссылке <http://library.chuvsu.ru/>

№	Основная литература
1	Харлампида, Х.Э. Общая химическая технология. Методология проектирования химико-технологических процессов [Электронный ресурс] : учебник / Х.Э. Харлампида. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 448 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/37357">https://e.lanbook.com/book/37357</a> . — Загл. с экрана
2	Химическая технология и защита окружающей среды: метод. указания к практике и выпускной квалификационной работе / сост. А.И. Козлов, П.М. Лукин, Н.И. Савельев и др. – Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2014. – 100 с.
	<b>Дополнительная литература</b>
1	Кутепов А. М. Общая химическая технология: [учебник для вузов по специальностям химико-технологического профиля] / Кутепов А. М., Бондарева Т. И., Беренгартен М. Г. - 3-е изд., перераб. - Москва: Академкнига, 2004. - 528с.
2	Дытнерский Ю.И. Процессы и аппараты химической технологии. Учеб. Рек. ГК РФ. Часть 1. Теоретические основы процессов химической технологии. Гидромеханические и тепловые процессы и аппараты / Ю.И. Дытнерский. – М.: Химия, 2002. – 400 с.
3	Дытнерский Ю.И. Процессы и аппараты химической технологии. Учеб. Рек. ГК РФ. Часть 2. Массообменные процессы и аппараты / Ю.И. Дытнерский. – М.: Химия, 2002. – 367 с.
	<b>Рекомендуемые ресурсы сети «Интернет»</b>
1	Справочная правовая система «Консультант Плюс»
2	Справочная правовая система «Гарант»

1.	Российская государственная библиотека. Режим доступа: <a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>
2.	Российская национальная библиотека. Режим доступа: <a href="http://www.nlr.ru">http://www.nlr.ru</a>
3.	Научная библиотека ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова». Режим доступа: <a href="http://library.chuvsu.ru">http://library.chuvsu.ru</a>
4.	Электронно-библиотечная система IPRBooks. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>
5.	Электронная библиотечная система «ЛАНЬ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
6.	Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: <a href="http://www.biblio-online.ru">http://www.biblio-online.ru</a>
7.	Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>
8.	Научная электронная библиотека «Киберленинка». Режим доступа: <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>

**10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).**

Доступное программное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, предоставляемые обучающемуся-практиканту университетом (URL: <http://ui.chuvsu.ru/index.php/2010-06-25-10-45-35>).



В процессе прохождения практики обучающиеся могут использовать информационные технологии, в том числе компьютерные симуляции, средства автоматизации проектирования и разработки программного обеспечения, применяемые в профильной организации, интернет - технологии и др.

№ п/п	Наименование рекомендуемого ПО
1.	Набор офисных программ Microsoft Office
2.	Набор офисных программ OpenOffice
3.	ОС Windows
4.	Программный продукт Mathcad v.Prime 3.1
Информационные справочные системы	
1.	Справочная правовая система «Консультант Плюс»
2.	Справочная правовая система «Гарант»
3.	Профессиональная справочная система «Техэксперт».

**11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.**

В соответствии с договорами на проведение практики между университетом и профильной организацией, обучающиеся могут пользоваться ресурсами подразделений (бюро, отделов, лабораторий и т.п.), библиотекой, технической и другой документацией профильной организации и университета, необходимой для успешного освоения обучающимися программы практики и выполнения ими индивидуальных заданий на практику. Учебные аудитории университета для самостоятельных занятий оснащены пользовательскими автоматизированными рабочими местами по числу обучающихся, объединенных локальной сетью («компьютерный» класс), с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

### Лист дополнений и изменений

№ п/п	Прилагаемый к программе практики документ, содержащий текст обновления	Решение кафедры		Подпись заведующего кафедрой	И.О. Фамилия заведующего кафедрой
		Дата	Протокол №		
1.	Приложение № 1 о внесении изменений в п. 9 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики	30.08.18 г.	1		Т.Г. Константинова
2.	Приложение № 2 о внесении изменений в п. 10 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	30.08.18 г.	1		Т.Г. Константинова
3.					
4.					
5.					

**Приложение № 1 о внесении изменений в п. 9 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

Электронный каталог и электронные информационные ресурсы, предоставляемые научной библиотекой ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны по ссылке <http://library.chuvsu.ru/>

<b>Основная литература</b>	
1	Харлампида, Х.Э. Общая химическая технология. Методология проектирования химико-технологических процессов [Электронный ресурс] : учебник / Х.Э. Харлампида. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 448 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/37357">https://e.lanbook.com/book/37357</a> . — Загл. с экрана
2	Химическая технология и защита окружающей среды: метод. указания к практике и выпускной квалификационной работе / сост. А.И. Козлов, П.М. Лукин, Н.И. Савельев и др. – Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2014. – 100 с.
<b>Дополнительная литература</b>	
1	Кутепов А. М. Общая химическая технология: [учебник для вузов по специальностям химико- технологического профиля] / Кутепов А. М., Бондарева Т. И., Беренгартен М. Г. - 3-е изд., перераб. - Москва: Академкнига, 2004. - 528с.
2	Дытнерский Ю.И. Процессы и аппараты химической технологии. Учеб. Рек. ГК РФ. Часть 1. Теоретические основы процессов химической технологии. Гидромеханические и тепловые процессы и аппараты / Ю.И. Дытнерский. – М.: Химия, 2002. – 400 с.
3	Дытнерский Ю.И. Процессы и аппараты химической технологии. Учеб. Рек. ГК РФ. Часть 2. Массообменные процессы и аппараты / Ю.И. Дытнерский. – М.: Химия, 2002. – 367 с.
5	ГОСТ 7.32-2017. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. [Электронный ресурс]. Профессиональная справочная система «Техэксперт». Режим доступа: <a href="http://docs.cntd.ru/document/1200157208/">http://docs.cntd.ru/document/1200157208/</a>
6	ГОСТ Р 7.0.5-2008. БИБЛИОГРАФИЧЕСКАЯ ССЫЛКА. Общие требования и правила составления. [Электронный ресурс]. Профессиональная справочная система «Техэксперт». Режим доступа: <a href="http://docs.cntd.ru/document/1200063713">http://docs.cntd.ru/document/1200063713</a>
<b>Рекомендуемые ресурсы сети «Интернет»</b>	
1	Справочная правовая система «Консультант Плюс»
2	Справочная правовая система «Гарант»
3	Профессиональная справочная система «Техэксперт».
9.	Российская государственная библиотека. Режим доступа: <a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>
10.	Российская национальная библиотека. Режим доступа: <a href="http://www.nlr.ru">http://www.nlr.ru</a>
11.	Научная библиотека ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова». Режим доступа: <a href="http://library.chuvsu.ru">http://library.chuvsu.ru</a>
12.	Электронно-библиотечная система IPRBooks. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>
13.	Электронная библиотечная система «ЛАНЬ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
14.	Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: <a href="http://www.biblionline.ru">http://www.biblionline.ru</a>
15.	Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>

16.	Научная электронная библиотека «Киберленинка». Режим доступа: <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>
17.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступа: <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
18.	Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>

**Приложение № 2 о внесении изменений в п. 10 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Доступное программное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, предоставляемые обучающемуся-практиканту университетом (URL: <http://ui.chuvsu.ru/index.php/2010-06-25-10-45-35>).

В процессе прохождения практики обучающиеся могут использовать информационные технологии, в том числе компьютерные симуляции, средства автоматизации проектирования и разработки программного обеспечения, применяемые в профильной организации, Интернет - технологии и др.

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование рекомендуемого ПО</b>
1.	Набор офисных программ Microsoft Office
2.	Набор офисных программ OpenOffice
3.	ОС Windows
	Информационные справочные системы
1.	Справочная правовая система «Консультант Плюс»
2.	Справочная правовая система «Гарант»
3.	Профессиональная справочная система «Техэксперт»