

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»  
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)**

Химико-фармацевтический факультет  
Кафедра химической технологии и защиты окружающей среды



**«УТВЕРЖДАЮ»**

проректор по учебной работе

И.Е. Поверинов

«05» 09 2019 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Производственная практика**

**Практика по получению профессиональных умений  
и опыта профессиональной деятельности**

Направление подготовки – 18.03.01 «Химическая технология»

Направленность (профиль) – Технология органических веществ

Квалификация выпускника – Бакалавр

Прикладной бакалавриат

Тип производственной практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Программа практики основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 18.03.01 Химическая, утвержденного Приказом Минобрнауки России № 1005 от 11.08.2016 г.

*СОСТАВИТЕЛЬ;*

Заведующий кафедрой химической технологии и защиты окружающей среды, канд. техн. наук



В.П. Эндюськин

*ОБСУЖДЕНО*

на заседании кафедры химической технологии и защиты окружающей среды 30 августа 2019 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой



В.П. Эндюськин

*СОГЛАСОВАНО:*

Методическая комиссия факультета химико-фармацевтического

Декан факультета



О.Е. Насакин

Директор научной библиотеки



Н. Д. Никитина

Начальник управления информатизации



И. П. Пивоваров

Начальник учебно-методического управления



В. И. Маколов

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

**Целью** производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) является формирование профессиональных умений, опыта профессиональной деятельности в области химической технологии органических веществ

#### **Задачи:**

- знакомство со структурой предприятия, его элементами, связью подразделений и ролью предприятия в хозяйственной деятельности региона;
- ознакомление с методами организации входного контроля сырья и материалов, контроля качества выпускаемой продукции и параметров технологического процесса;
- знакомство с основным и вспомогательным технологическим оборудованием;
- знакомство с организацией технического обслуживания оборудования, с порядком закупки, наладки и эксплуатации нового оборудования;
- знакомство с организацией управления технологическим процессом, организацией системы охраны труда и промышленной безопасности;
- ознакомление с источниками антропогенного воздействия на окружающую среду данного предприятия.

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

Вид практики – производственная

Тип производственной практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Способ проведения практики – выездная, стационарная.

Форма проведения практики – дискретная по видам практик – 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

<b>Компетенция по ФГОС</b>	<b>Основные показатели освоения</b>
<b>ОК-9</b> - способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать методы защиты работающих на химическом производстве, в том числе в химической лаборатории
	Уметь оказывать первую доврачебную помощь в условиях чрезвычайных ситуаций на химическом производстве
	Владеть приемами оказания медицинской помощи пострадавшим при различных чрезвычайных ситуациях в химической лаборатории
<b>ПК-6</b> - способность налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	<b>Знать</b> принцип действия основного оборудования на химических предприятиях.
	<b>Уметь</b> проверять и оценивать состояние оборудования.
	<b>Владеть</b> способами наладки оборудования
<b>ПК-7</b> - способность проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать	<b>Знать</b> последовательность проведения профилактического осмотра оборудования
	<b>Уметь</b> организовывать работы по проверке технического состояния и текущему ремонту оборудования

оборудование из ремонта	<b>Владеть</b> навыками оформления технической документации для приобретения и ремонта технологического оборудования
<b>ПК-8</b> -готовность к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	<b>Знать</b> особенности эксплуатации основного оборудования.
	<b>Уметь</b> подбирать оборудование по техническим характеристикам паспортов.
	<b>Владеть</b> процедурой ввода оборудования в эксплуатацию.
<b>ПК-9</b> - способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	<b>Знать</b> техническую документацию на основное оборудование
	<b>Уметь</b> составлять заявки на оборудование и запасные части.
	<b>Владеть</b> методами подготовки технической документации на ремонт.
<b>ПК-10</b> - способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	<b>Знать</b> основные физико-химические методы количественного химического анализа
	<b>Уметь</b> осуществлять оценку результаты анализа
	<b>Владеть</b> методами проведения анализа сырья, материалов и готовой продукции
<b>ПК-14</b> -готовность организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда	<b>Знать</b> экономические основы деятельности организации
	<b>Уметь</b> организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда
	<b>Владеть</b> методами нормирования труда в организации

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

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) предусмотрена образовательной программой и учебным планом по профилю «Химическая технология органических веществ».

Практика проводится для очной формы обучения в 4 семестре, для очно-заочной формы обучения – 4 курс (семестр 7), для заочной формы обучения - 4 курс (сессия 3) в цехах и лабораториях ПАО «Химпром» (г. Новочебоксарск), других предприятиях химического профиля или в структурных подразделениях университета.

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 ООП и практик: «Основы химической технологии», «Защита от коррозии в химической промышленности», «Технологии тонкого органического синтеза», «Теория химико-технологических процессов», «Основы проектирования и оборудование предприятий органического синтеза», «Контроль производств органического синтеза», «Промышленная экология», «Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской работы)».

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, используются для изучения последующих учебных дисциплин ООП и практик: «Процессы и аппараты химической технологии», «Системы управления химико-технологическими про-

цессами», «Технология пероксидов, хлора и каустика», «Химические реакторы», «Технология кремнийорганических веществ», «Технология полупродуктов, красителей и химикатов», «Технология хлор- и фосфорорганических веществ», «Производственная практика (научно-исследовательская работа)», «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты».

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

Для освоения программы практики в учебном плане для всех форм обучения предусмотрено 3 з.е./ 108 ак.ч., в т.ч. объем контактной работы составляет 2 ч. Продолжительность практики для всех форм обучения - 2 недели.

#### 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. Получение задания по практике.	8	ОК-9, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-14
2.	Производственный этап	Ознакомление с научно-технической и производственной документацией. Знакомство с общей схемой основного производства, взаимосвязью между цехами, а также вспомогательных производств. Изучение основ технологических процессов, протекающих на объектах практики. Изучение ассортимента выпускаемой продукции, сырьевых источников, основных требований к качеству сырья. Изучение действующего и перспективного оборудования по месту практики, осмотр и профилактический ремонт оборудования. Ознакомление с основными принципами контроля и регулирования технологических параметров.	50	ОК-9, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-14
3	Подготовка отчета	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	40	ОК-9, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-14
4.	Защита отчета	Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета	10	ОК-9, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-14
	ИТОГО		108	

#### 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. Фонд оценочных средств**

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

### **8.2. Задание на практику**

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

(контролируемые компетенции – ОК-9, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-14)

1. Технология получения антиоксиданта С-789
2. Технология получения ацетонанила Н
3. Технология получения дифоната
4. Технология получения дифенилгуанидина
5. Технология получения 2-этилгексановой кислоты
6. Технология получения метилхлорида
7. Технология получения нитрилотриметилфосфоновой кислоты (НТФ-кислота)
8. Технология получения оксанола КД-6
9. Технология получения фенилтрихлорсилана
10. Технология получения хлороформа
11. Технология производства гербицидов
12. Технология производства продуктов тонкого органического синтеза
13. Технология водоочистки и водоподготовки на предприятиях химической отрасли
14. Технология утилизации промышленных отходов
15. Технология очистки газовых выбросов и сточных вод

#### **8.2.2. Типовые задания по практике**

(контролируемые компетенции - ОК-9, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-14)

1. Назначение производства. Области применения готовой продукции.
2. Контроль технологического процесса, сырья и готовой продукции
3. Технологическая схема производства. Основные стадии технологического процесса и их назначение. Химизм процесса.
4. Технологические параметры процесса и факторы, влияющие на ход процесса.
5. Основное и вспомогательное оборудование, используемое на производстве. Порядок закупки, наладки и пуска нового оборудования.
6. Профилактический осмотр оборудования, порядок подготовки оборудования к текущему ремонту и приемки из ремонта.
7. Контролируемые и регулируемые параметры, характеризующие ход технологического процесса.
8. Опасные места на производстве в отношении травматизма, пожаров и взрывов, меры защиты.

9. Нормирование труда на конкретном производстве
10. Экологичность и безопасность технологического процесса и оборудования.
11. Производственная санитария и гигиена труда. Пожарная безопасность.
12. Очистка сточных вод и газовых выбросов.

### **8.2.3. Требования к оформлению отчета**

Оформление отчета осуществляется в соответствии с локальными документами университета.

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

(контролируемые компетенции - ОК-9, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-14)

1. Назначение производства. Области применения готовой продукции.
2. Требования, предъявляемые к сырью и готовой продукции. Нормативная документация.
3. Характеристика исходного сырья и готового продукта.
4. Основные стадии технологического процесса и их назначение.
5. Основные технологические параметры процесса и факторы, влияющие на ход процесса.
6. Описание технологической схемы производства.
7. Механические, физико-химические, химические процессы, протекающие на основных стадиях производства.
8. Побочные продукты и отходы производства, методы их утилизации.
9. Виды брака, причины и меры предотвращения, методы их утилизации.
10. Лабораторный контроль производственного процесса. Химические, физико-химические и механические методы анализа.
11. Назначение и организация работы цеховой и центральной заводской лаборатории, отдела технического контроля.
12. Основное и вспомогательное оборудование, используемое на производстве.
13. Порядок закупки, наладки и пуска нового оборудования.
14. Профилактический осмотр оборудования, порядок подготовки оборудования к текущему ремонту и приемки из ремонта.
15. Контролируемые и регулируемые параметры, характеризующие ход технологического процесса.
16. Опасные места на производстве в отношении травматизма, пожаров и взрывов, меры защиты.
17. Безопасность технологического процесса и оборудования.
18. Защитные мероприятия по безопасности работы электрооборудования.
19. Производственная санитария и гигиена труда. Пожарная безопасность.
20. Антропогенное воздействие производства на окружающую среду.
21. Технологические стадии, на которых образуются газовые выбросы и сточные воды.
22. Мероприятия по очистке сточных вод и газовых выбросов.

#### **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;

– 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;

– 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;

– 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	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. — Режим доступа: <a href="http://chimfac.chuvsu.ru/lib-dow/defend2014.pdf">http://chimfac.chuvsu.ru/lib-dow/defend2014.pdf</a>
2	Челноков А.А. Охрана труда [Электронный ресурс] : учебник / А.А. Челноков, И.Н. Жмыхов, В.Н. Цап. - Электрон. дан. - Минск : "Вышэйшая школа", 2013. - 655 с. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/65279">https://e.lanbook.com/book/65279</a> . - Загл. с экрана - ЭБС «Лань»
Дополнительная литература	
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	Харлампиди Х.Э. Общая химическая технология. Методология проектирования химико-технологических процессов [Электронный ресурс]: учебник / Х.Э. Харлампиди. — 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> .
4	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>
Рекомендуемые ресурсы сети «Интернет»	
1	Справочная правовая система «Консультант Плюс»
2	Справочная правовая система «Гарант»



3	Профессиональная справочная система «Техэксперт».
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>
9.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступа: <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
10.	Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.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.

<b>№</b>	<b>Наименование рекомендуемого ПО и ИСС</b>
1.	Набор офисных программ Microsoft Office
2.	ОС Windows
3.	Справочная правовая система «Консультант Плюс»
4.	Справочная правовая система «Гарант»
5.	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 необходимыми 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.					
2.					
3.					
4.					
5.					