


**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Чувашский государственный университет имени И.Н.Ульянова»**  
**(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н.Ульянова»)**

Факультет химико-фармацевтический  
Кафедра химической технологии и защиты окружающей среды

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Проректор по учебной работе

 И.Е. Поверинов

«22» мая 2020 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**УЧЕБНАЯ**  
**(ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ)**

**Направление подготовки** — 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

**Направленность (профиль)** — «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов»

**Квалификация выпускника** – Бакалавр

**Прикладной бакалавриат**

**Вид практики** – учебная

**Тип практики** – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Программа практики основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» (профиль Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 227 от 12.03.2015 г.

*СОСТАВИТЕЛЬ:*

доцент кафедры химической технологии и защиты окружающей среды, кандидат химических наук, доцент



К.В. Липин

*ОБСУЖДЕНО*

на заседании кафедры химической технологии и защиты окружающей среды «11» марта 2020 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой



Л.И. Мухортова

*СОГЛАСОВАНО:*

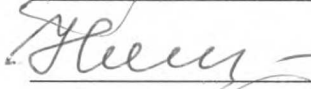
Методическая комиссия химико-фармацевтического факультета  
«12» марта 2020 г., протокол № 6

Декан химико-фармацевтического факультета



О.Е. Насакин

Директор научной библиотеки



Н. Д. Никитина

Начальник управления информатизации



И. П. Пивоваров

Начальник учебно-методического управления



М.Ю. Митрофанова

## 1. Цели и задачи обучения при прохождении практики

Учебная практика проводится с целью формирования общего представления студентов о будущей профессиональной деятельности и развитию интереса к профессии; ознакомления с общими представлениями о работе предприятия, выпуске продукции и организации производственных процессов на промышленных предприятиях.

Задачами практики являются:

- изучение технологических процессов химических производств.
- ознакомление с требованиями охраны труда и техники безопасности, промышленной безопасности, организацией труда;
- ознакомление с работой производственных цехов и лабораторий.

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

Вид практики – учебная

Тип практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

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, соответствующих 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	Знать причины возникновения аварий на химическом производстве и их последствия.
	Уметь использовать индивидуальные средства защиты органов дыхания при аварийных газовых выбросах
	Владеть методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
<b>ПК-1</b> - способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	Знать структуру и содержание технологического регламента.
	Уметь использовать технические средства измерения для контроля технологических процессов
	Владеть методами оценки качества сырья и продукции
<b>ПК-2</b> способность участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду	Знать важность оценки степени воздействия химических производств на окружающую среду
	Уметь готовить растворы для использования в химическом анализе
	Владеть навыками идентификации вредности и опасности в рабочей зоне на предприятиях химической отрасли.
<b>ПК-4</b> – способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации	Знать основную нормативную документацию по качеству, стандартизации и сертификации продукции и
	Уметь готовить растворы для использования в химиче-

ции и сертификации продуктов и изделий	ском анализе
	Владеть методами химического количественного анализа, применяемыми на производстве
<b>ПК-6</b> – способность следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях	Знать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях
	Уметь оказывать первую медицинскую помощь при порезах и ушибах
	Владеть навыками использования средств индивидуальной защиты органов дыхания от токсичных газов

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

Учебная практики предусмотрена образовательной программой и учебным планом, - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской работы по профилю "Химическая технология органических веществ".

Практика проводится для заочной формы обучения – 2 курс (летняя сессия на базе ПАО «Химпром» (г. Новочебоксарск), других организаций химического профиля или в структурных подразделениях университета.

Учебно-методическая подготовка обучающихся к учебной практике начинается с ознакомления по открытым материалам с историей предприятия, где проходит практика, с основным видом его деятельности и выпускаемой продукцией.

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: «Безопасность жизнедеятельности», «Охрана труда в химической промышленности», Основы экологии и ресурсоведение, Экономика..

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, используются для изучения последующих учебных дисциплин ООП и практик: Процессы и аппараты химической и биотехнологии, Техника защиты окружающей среды, Методы утилизации промышленных отходов.

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

Для освоения программы практики в учебном плане предусмотрено 3 з.е./ 108 ак.ч., в т.ч. объем контактной работы составляет 2 ч. Продолжительность практики - 2 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.	Ознакомительный этап	Оформление на практику, инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожар-	8	ОК-9, ПК-4, ПК-6

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Формируемые компетенции
		ной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики. Получение задания по практике.		
2.	Основной этап	Ознакомление с организационной структурой предприятия, функциями подразделений, номенклатурой производимой продукции. Изучение технологических процессов. Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием.	65	ОК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6
3	Подготовка отчета	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	25	ОК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6
4.	Защита отчета	Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета	10	ОК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6
	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**

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 обучающемуся-практиканту. Объем и содержание представляемой в отчете информации по выполнению индивидуального задания каждым обучающимся уточняется с руководителями практики. С согласия профильной организации в отчете должна быть представлена следующая информация:

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

С согласия профильной организации в отчете должна быть представлена следующая информация:

- общая характеристика предприятия;
- организация труда на предприятии;
- принципы управления и иерархия производства;
- экономические показатели работы предприятия;
- организация работы по охране труда и производственной безопасности;
- нормативно-правовые основы организации и деятельности предприятия;
- номенклатура технической и технологической документации;
- порядок разработки и структура технологических регламентов и технических условий;
- технологические процессы и оборудование отдельных производств;
- данные о производстве отдельных видов продукции;
- должностные инструкции рабочих и инженерно-технического персонала;
- организация контроля качества сырья и готовой продукции;
- выводы о проделанной работе;
- выводы о прогрессе в собственных знаниях и умениях;
- список использованной литературы и ресурсов сети «Интернет».

### **8.2. Задания на практику.**

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

(контролируемые компетенции ОК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-4, ПК-6)

- Технология производства хлора и каустика
- Технология производства дифенилгуанидина
- Технология производства хлорбензола

- Технология производства хлорметанов
- Технология производства фосфорорганических продуктов
- Технология производства кремнийорганических продуктов
- Технология производства гербицидов
- Технология производства продуктов тонкого органического синтеза
- Технология водоочистки и водоподготовки на предприятиях химической отрасли
- Организация контроля сырья и (или) готовой продукции на химическом производстве
- Организация охраны окружающей среды на производстве

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

(контролируемые компетенции ОК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-4, ПК-6)

1. Общие сведения о предприятии. История предприятия.
2. Структура предприятия. Состав и функции структурных подразделений
3. Ассортимент выпускаемой продукции, мероприятия предприятия по расширению и обновлению ассортимента.
4. Технологический процесс: химизм, блок-схема, описание, основное и вспомогательное оборудование.
5. Нормативно-техническая документация производства.
6. Организация труда на предприятии. Штатное расписание. Должностные инструкции персонала.
7. Требования охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности.
8. Производственные лаборатории. Контроль технологического процесса, сырья и готовой продукции.
9. Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием

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

(контролируемые компетенции ОК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-4, ПК-6)

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 об учебной практике 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-1; ПК-2; ПК-4, ПК-6)

1. Общая схема и структура предприятия.
2. Нормативно-техническая документация производства.
3. Технологический регламент. Назначение. Структура. Разработка и пересмотр
3. Технологические схемы и режимы работы отдельных производств.
4. Назначение установки, получаемые продукты, их характеристика и пути использования
5. Номенклатура сырья. Основные требования к качеству сырья.
6. Подготовка сырья для производства.
7. Стандарты предприятия на получаемые продукты.
7. Принципиальная технологическая схема получения продукции.
8. Основные технологические параметры производства.
9. Основное и вспомогательное оборудование (аппараты), применяемые на производстве.
11. Охрана труда и охрана окружающей среды на установке.
12. Побочные продукты и отходы производства, направления их использования.
13. Лабораторный контроль качества получаемых фракций.
14. Частота, места и правила отбора проб продуктов на установке.
15. Методы анализа продуктов в лаборатории.
16. Обязанности обслуживающего персонала, производственные и должностные инструкции по обслуживанию процесса.
17. Общие правила техники безопасности и противопожарной защиты.
18. Характеристики взрывоопасных и токсических свойств сырья и продуктов.
19. Характеристики производства по категории взрыво- и пожароопасности, электробезопасности.
20. Индивидуальные и коллективные средства защиты работающих от воздействия вредных факторов производства.
21. Принципы управления производством.
22. Экономические показатели производства.
23. Научная организация труда.

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.

### 7. 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/>

№п/п	Основная 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	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.
3	Учебная практика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / В.А. Аляев [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013. - 88 с. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/63522.html">http://www.iprbookshop.ru/63522.html</a>
<b>Дополнительная литература</b>	
1	Попков В. А. Теория и практика высшего образования: учебник для вузов / В. А. Попков, А. В. Коржуев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 342 с. - (Серия : Образовательный процесс). Режим доступа: <a href="http://www.biblio-online.ru/book/19E28B9A-14E6-438E-A791-79763CD16382">www.biblio-online.ru/book/19E28B9A-14E6-438E-A791-79763CD16382</a>
2	Кутепов А.М., Бондарёва Т.Н., Бергенгартен М.Г. Общая химическая технология.- М. Академия, 2003.-528с.
3	Техника и технология защиты воздушной среды: Учеб. пособие для вузов / В.В. Юшин, В.М. Попов, П.П. Кукин и др. – М.: Высш. шк., 2005. – 391 с.: ил.
4	Сидорова Л.П. Методы очистки промышленных и сточных вод. Ч.I Методические указания к практическим работам для студентов всех форм обучения всех специальностей. Уч.электр.текст.издание, ФГАУ ВПО УрФУ, 2012.-132 с. Электронный ресурс «Единое окно доступа к образовательным ресурсам Сайт: <a href="http://window.edu.r">http://window.edu.r</a> ).
<b>Рекомендуемые ресурсы сети «Интернет»</b>	
	Справочная правовая система «Консультант Плюс»
	Справочная правовая система «Гарант»
	Профессиональная справочная система «Техэксперт». Режим доступа: <a href="http://www.cntd.ru">http://www.cntd.ru</a>

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

№ п/п	Наименование рекомендуемого ПО
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».

#### **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, содер- жащий текст обновления	Решение кафедры		Подпись заведующего кафедрой	И.О. Фамилия заведующего кафедрой
		Дата	Протокол №		
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					