

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
(Технологическая практика)**

Направление подготовки – 18.03.01 Химическая технология

Профиль (направленность) – Химическая технология органических веществ

Квалификация выпускника – Бакалавр

Прикладной бакалавриат

Тип производственной практики – Технологическая

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

СОСТАВИТЕЛЬ (СОСТАВИТЕЛИ):

Доцент, кандидат химических наук

К.В. Липин

ОБСУЖДЕНО:

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

заведующий кафедрой

В.П.Эндюськин

СОГЛАСОВАНО:

Методическая комиссия химико-фармацевтического факультета 30 августа 2019 г., протокол № 1

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 (технологическая практика) является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении профессиональных дисциплин и модулей; ознакомление с научными принципами организации процессов химической технологии, с передовыми технологиями производства химической продукции, способами подготовки сырья, устройством и работой важнейших аппаратов, технологическим режимом, системами управления и контроля технологических процессов, с вопросами охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды.

Задачи производственной практики:

- изучение закономерностей химической технологии, типовые химические процессы и соответствующие им аппараты;
- выявление воздействия химической промышленности на природу, определение основных направлений защиты окружающей среды
- изучение путей совершенствования технологических процессов с целью уменьшения вредных выбросов, применение методов очистки вредных выбросов и утилизации отходов, создание безотходных производств, основанных на замкнутых процессах и комплексном использовании сырья;
- применение аналитических и численных методов решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств.

2. Вид практики, способ и формы ее проведения.

Вид практики – производственная.

Тип производственной практики – технологическая.

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

Компетенция по ФГОС	Ожидаемые результаты
ОК-9 - способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать методы защиты обучающихся при работе в химической лаборатории
	Уметь оказывать первую доврачебную помощь в чрезвычайных ситуациях в химической лаборатории
	Владеть приемами оказания медицинской помощи пострадавшим при различных чрезвычайных ситуациях в химической лаборатории
ПК-1 - способность и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	Знать: технические средства для измерения основных параметров технологического процесса
	Уметь: использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
	Владеть методами осуществления технологического процесса в соответствии с регламентом
ПК-3 - готовность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сер-	Знать показатели качества и элементы экономического анализа.
	Уметь выбирать нормативные документы в конкретных

тификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности	производственных условиях
	Владеть навыками использования документов по стандартизации и сертификации, навыками 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	Знать основные технологические процессы, оборудование и технические средства химической технологии и экологические последствия их использования.
	Уметь оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения
	Владеть навыками проведения технических расчетов процесса и оборудования; оформлению документации по учету экологических последствий
ПК-11 - способность выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	Знать: основные приемы контроля параметров технологических процессов
	Уметь: выявлять отклонения от режимов работы технологического оборудования
	Владеть: способностью устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования
ПК-12 - способность анализировать технологический процесс как объект управления	Знать: способы управления технологическим процессом
	Уметь: подбирать средства управления технологическим процессом
	Владеть: методами анализа технологических процессов

4. Место практики в структуре ОП ВО

Производственная практики предусмотрена образовательной программой и учебным планом, - технологическая практика по профилю "Химическая технология органических веществ". Практика проводится на базе ПАО «Химпром» (г. Новочебоксарск), на других предприятиях химического профиля или в структурных подразделениях организации.

Практика проводится для очной формы обучения в 6 семестре, для очно-заочной формы обучения – 4 курс (семестр 8), для заочной формы обучения - 4 курс (сессия 3). Следует особо предупредить обучающихся, готовящихся приступить к работе, что необходимо с предельным вниманием относиться к технике безопасности на химическом предприятии.

Учебно-методическая подготовка обучающихся к технологической 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: «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», «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 процессами», «Химические реакторы», «Технология полупродуктов, красителей и хими-

катов», «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

№ 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.	10	ПК-1, ОК-9
2.	Производственный этап	Изучение характеристик исходного сырья и готовой продукции, характеристик технологических процессов, аппаратов и машин, экономики и организации производства, безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды	50	ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-11, ПК-12
3.	Подготовка отчета	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	30	ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-11, ПК-12
4.	Защита отчета	Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета	18	ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-11, ПК-12
	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. Задания на практику.

8.2.1. Индивидуальные задания по практике

(контролируемые компетенции - ОК-9; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-11; ПК-12)

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
14. Технология очистки газовых выбросов
15. Технологии очистки сточных вод.
16. Технологии утилизации промышленных отходов.

8.2.2. Типовые задания по практике

(контролируемые компетенции - ОК-9; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-11; ПК-12)

1. Общие сведения о предприятии.
2. Структура предприятия. Состав и функции структурных подразделений
3. Ассортимент выпускаемой продукции, мероприятия предприятия по расширению и обновлению ассортимента.
4. Характеристика готовой продукции, номенклатура изделий
5. Характеристика сырьевых материалов, свойства
6. Физико-химические основы технологического процесса
7. Описание технологической схемы производства: способ доставки, раз- грузки, хранения, подачи в производство сырья и материалов, переработка в готовое изделие, упаковка, хранение готовой продукции
8. Характеристика основного и вспомогательного оборудования базового предприятия (тип, марка, производительность, установочная мощность при- вода, изготовитель).
9. Управление технологическим процессом.
10. Виды брака и способы его устранения
11. Безопасность и экологичность процесса.
12. Нормы расхода сырья
13. Контроль технологического процесса, сырья и готовой продукции.

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

1. Общая характеристика профильной организации.
2. Характеристика продукции профильной организации
3. Технология, используемая для получения продукции.
4. Описание назначения и цели конкретного производства.
5. Описание этапов подготовки и получения продукции.
6. Разработанные и внедренные технологические устройства и решения.
7. Описание аппаратурного оформления изучаемого процесса.
8. Описание применяемых средств автоматизации и контроля производства.
9. Описание методов защиты персонала и сооружений от вредных и опасных производственных факторов.
10. Описание действий персонала при аварийных ситуациях.
11. Предложения по использованию материалов практики при выполнении ВКР.
12. Краткая характеристика взаимоотношений подразделений профильной организации.

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 твердо 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. http://chimfac.chuvsu.ru/lib-dow/defend2014.pdf
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: https://e.lanbook.com/book/65279 . - Загл. с экрана-ЭБС «Лань»
3	Харлампици Х.Э. Общая химическая технология. Методология проектирования химико-технологических процессов [Электронный ресурс]: учебник / Х.Э. Харлампици. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 448 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/37357 .
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. Гидроме- ханические 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.
4	Гельперин Н.И. Основные процессы и аппараты химической технологии. М.: Химия, 1981. В двух книгах. – 812 с.
5	ГОСТ 7.32-2017. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. [Электронный ресурс]. Профессиональная справочная система «Тех- эксперт». Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200157208/
6	ГОСТ Р 7.0.5-2008. БИБЛИОГРАФИЧЕСКАЯ ССЫЛКА. Общие требования и пра- вила составления. [Электронный ресурс]. Профессиональная справочная система «Техэксперт». Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200063713
Рекомендуемые ресурсы сети «Интернет»	
1.	Справочная правовая система «Консультант Плюс»
2	Справочная правовая система «Гарант»
3	Профессиональная справочная система «Техэксперт». Режим доступа: http://www.cntd.ru
4	Российская государственная библиотека. Режим доступа: http://www.rsl.ru
5.	Российская национальная библиотека. Режим доступа: http://www.nlr.ru
6.	Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/
7.	Научная электронная библиотека «Киберленинка». Режим доступа: http://cyberleninka.ru
8.	Научная библиотека ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова». Режим доступа: http://library.chuvsu.ru
9.	Электронно-библиотечная система IPRBooks. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru
10.	Электронная библиотечная система «ЛАНЬ» [Электронный ресурс]. – Режим досту- па: https://e.lanbook.com
11.	Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: http://www.biblio- online.ru
12.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступа: http://elibrary.ru/
13.	Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru

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 и ИСС
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 №		