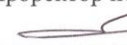


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Поверинов Игорь Егорович  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 05.05.2022 16:27:39  
Уникальный программный ключ:  
6d465b936eef331cede482bde6d12ab98216652f016465d53b72a2eab0de1b2

**МИНОБРАЗОВАНИЯ 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  
«13» 04 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**  
**производственная практика**  
(научно-исследовательская работа)

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

Направленность (профиль) «Экологический инжиниринг»

Квалификация выпускника – Бакалавр

Вид практики - производственная

Тип практики – научно-исследовательская работа

Рабочая программа практики основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 923 от 7 августа 2020 г.; Положения о практической подготовке обучающихся, утв. Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 885/390

*СОСТАВИТЕЛЬ:*

Доцент кафедры химической технологии и защиты окружающей среды,  
кандидат химических наук, А.А. Сазанова

*ОБСУЖДЕНО:*

на заседании кафедры химической технологии и защиты окружающей среды  
от 25.03.2022 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой Л. И. Мухортова

*СОГЛАСОВАНО:*

Методической комиссией химико-фармацевтического факультета  
от 25.03.2022 г., протокол № 6

Декан факультета О. Е. Насакин

И. о. начальника учебно-методического управления Е.А. Ширманова

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

Цель производственной практики (научно-исследовательская работа) - закрепление теоретических знаний, полученных при изучении профессиональных дисциплин; приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности; освоение обучающимися перспективных инновационных технологий.

Задачи технологической (научно-исследовательской работы) практики:

- овладение приемами проведения научных исследований;
- приобретение умения и навыка в организации исследовательских и проектных 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 практического применения экономических расчетов и разработки мероприятий по повышению эффективности систем в области химической технологии;
- приобретение навыков публичного представления результатов проведенных исследований и грамотного и аргументированного изложения своей точки зрения.

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

Тип производственной практики – производственный.

Вид – научно – исследовательская работа.

Практика проводится в форме практической подготовки в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Способ проведения производственной практики – стационарная, выездная.

Форма проведения – дискретно.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики.

Для руководства практикой, проводимой в профильных подразделениях университета, назначается руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры, ответственной за реализацию образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО). Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель практики из числа лиц относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры, ответственной за реализацию ОП, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации. Форма направления обучающегося на практику приведена в Положении о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

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

### 3. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Проведение производственной практики с учетом направленности (профиля) нацелено на формирование у бакалавра, в соответствии с целями основной образовательной программы и задачами будущей профессиональной деятельности, следующих профессиональных компетенций, в результате освоения которых обучающийся должен:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Дескрипторы индикатора достижения компетенции (результаты обучения)
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>УК-8.1. Выявляет и анализирует природные и техногенные факторы вредного влияния на среду обитания, социальной жизни и профессиональной деятельности, доводит информацию до компетентных структур.</p>	<p>Знать: общие принципы выявления и анализа природных и техногенных факторов, влияющие на физическую и социальную среду.                      Уметь: организовать взаимодействие с компетентными органами в экстраординарных природных и техногенных условиях.                      Владеть: опытом организации профессиональной деятельности с учетом возможных факторов вредного влияния природного и техногенного характера.</p>
	<p>УК-8.2. Создает и поддерживает безопасные условия жизни и профессиональной деятельности, соблюдает правила безопасности.</p>	<p>Знать: нормы и требования поддержания безопасных условий жизни и профессиональной деятельности.                      Уметь: соблюдать правила безопасности.                      Владеть: навыками создания безопасных условий для жизни и профессиональной деятельности.</p>
	<p>УК-8.3. При возникновении чрезвычайных ситуаций действует в соответствии с имеющимися знаниями, опытом, инструкциями и рекомендациями; способен оказать первую медицинскую помощь пострадавшим.</p>	<p>Знать: методику выявления потенциально опасных проблем чрезвычайного характера.                      Уметь: оказать первую медицинскую помощь.                      Владеть: навыками применения знаний, опыта, инструкций и рекомендаций при возникновении чрезвычайных ситуаций.</p>
<p>ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии</p>	<p>ОПК-3.1 Осуществляет профессиональную деятельность в области экономики и экологии с учетом положений гражданского, трудового, семейного, административного и уголовного права</p>	<p>Знать: положения гражданского, трудового, семейного, административного и уголовного права;                      Уметь: пользоваться гражданским, трудовым, семейным, административным и уголовным правом;                      Владеть: методами осуществления профессиональной деятельности в области экономики и экологии.</p>
	<p>ОПК-3.2. Применяет актуализированные нормативно-правовые акты в области экологии</p>	<p>Знать: знать актуализированные нормативно-правовые акты в области экологии;                      Уметь: применять на практике в области экологии нормативно-правовые акты;                      Владеть: знаниями основных законов экологической химии.</p>

	ОПК -3.3. Использует информационные технологии для получения, хранения и переработки информации правового характера	Знать: способы получения нужной информации; Уметь: использовать информационные технологии; Владеть: информационными технологиями для хранения, переработки информации правового характера.
--	---	--

#### **4. Место практики в структуре образовательной программы высшего образования**

Производственная практика (научно-исследовательская работа) входит в Блок 2. «Практика», «Обязательная часть» и базируется на дисциплинах образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, направленность (профиль) «Экологический инжиниринг».

Для успешного прохождения производственной практики обучающийся должен Знать:

- основные правила техники безопасности при проведении наблюдений и измерений;
- статистические методы обработки экспериментальных данных;
- правила оформления научной публикации .

Уметь:

- соблюдать правила безопасности;
- интерпретировать и анализировать экспериментальные данные;
- подготовить материал исследований к публикации.

- Владеть:

- навыками создания безопасных условий при осуществлении экспериментальных исследований;
- навыками анализа экспериментальных данных;
- знаниями правил оформления тезисов доклада, статьи и обзора.

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, используются для изучения следующих учебных дисциплин и практик данной образовательной программы высшего образования: производственная практика (преддипломная практика).

#### **5. Место и сроки проведения практики**

Организация проведения производственной практики (научно-исследовательская работа) осуществляется на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках данной образовательной программы высшего образования. Практика проводится на базе организаций и предприятиях, относящихся к химической и нефтехимической отраслям промышленности. Практика также может быть проведена непосредственно в университете.

В соответствии с инженерной специализацией местами практики могут быть:

- предприятия и организации химической отрасли промышленности;
- предприятия и организации, занимающиеся производством и контролем продукции различного назначения;
- специализированные проектные, конструкторские и научно-исследовательские организации.

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

Производственная практика (научно-исследовательская работа) проводится в 4 семестре. Общая продолжительность практики составляет 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

В соответствии с учебным планом для освоения программы практики в учебном плане предусмотрено 3 з.е./ 108 ак.ч.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	В том числе на практическую подготовку и индивидуальную контактную работу, час	Формируемые компетенции
1.	Организация практики, подготовительный этап	Проведение организационного собрания, на котором освещаются цели и основные задачи практики, указываются отчетные сроки, раздаются необходимые материалы для прохождения практики. 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.	9	1	УК-8; ОПК-3
2.	Основной этап	Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием. Знакомство с организационной структурой объекта практики. Изучение технологической и нормативной документации. Изучение работы систем и работы основного оборудования данного объекта. Знакомство с инструкциями, рекомендациями, памятками, справочниками, изданиями проектного института или предприятия – объекта практики, а также с изданиями	72	68	ОПК -3

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	В том числе на практическую подготовку и индивидуальную контактную работу, час	Формируемые компетенции
		ведомственного характера, а также их изучение. Сбор фактического и литературного материала. Анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм. Ведение дневника практики.			
3.	Аналитический этап	Представление руководителю практики собранных материалов. Выполнение производственных заданий. Участие в решении конкретных профессиональных задач. Обсуждение с руководителем практики проделанной части работы.	18	9	ОПК-3
3.	Заключительный этап	Составление на основе проведенного исследования выводов и предложений. Подготовка отчетной документации. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями. Сдача отчета о прохождении практики на кафедру. Защита отчета.	9	4	ОПК-3
	ИТОГО		108	82	
	ИТОГО, з.е.		3		

Конкретное содержание практики разрабатывается руководителем практики от кафедры, ответственной за организацию и проведение практики совместно с руководителем практики от профильной организации. Содержание практики отражается в задании на практику обучающемуся-практиканту.

Выполнение задания должно обеспечивать закрепление, расширение и углубление теоретических знаний по вычислительной технике и информатике путем участия в разработке программного обеспечения с применением структурного анализа и моделирования, средств автоматизации разработки на основе современных технологий разработки программного обеспечения. Задание на практику должно предусматривать достижение планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотносенных с результатами освоения образовательной программы. Задание на практику

формулируется с учетом особенностей и характера деятельности профильной организации. В нем должно быть предусмотрено:

- ознакомление с базой практики (профильной организацией), выпускаемой продукцией, структурой исследовательских, проектно-конструкторских и проектно-технологических подразделений, их ролью, задачами и взаимосвязями с другими подразделениями;

- ознакомление с научной организацией труда в исследовательских, проектно-конструкторских и проектно-технологических подразделениях профильной организации;

- изучение технологии создания программных средств;

- приобретение и закрепление навыков научно-исследовательской работы, изучение вопросов техники безопасности, охраны труда и противопожарных мероприятий;

- ознакомление с методами и технологиями обеспечения и оценки качества разрабатываемого программного обеспечения;

- ознакомление с экономико-организационными аспектами функционирования исследовательских, проектно-конструкторских и проектно-технологических подразделений профильной организации;

- приобретение навыков разработки и оформления технологической документации.

Рабочий график (план) проведения практики согласуется с руководителем от профильной организации (Приложение 1).

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

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

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

Отчёт обучающегося-практиканта по практике должен быть оформлен в соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 7.32-2017. Отчет обучающегося-практиканта по практике рецензируется и оценивается руководителем практики от кафедры, ответственной за организацию и проведение практики (Приложение 2).

### **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 верхнего 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 технологической практике защищается перед руководителем практики и заведующим кафедрой.

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

Дневник практики ведется обучающимся и является обязательным отчетным документом для обучающегося (Приложение 3). В дневник практики необходимо ежедневно записывать краткие сведения о проделанной в течение дня работе. Записи о выполняемой работе должны быть конкретными и заверяются подписью руководителя практики (практическим работником). С его разрешения обучающийся оставляет у себя составленные им проекты документов, отмечает в дневнике все возникающие вопросы, связанные с разрешением конкретных дел. Ведение таких записей впоследствии облегчит обучающемуся составление отчета о прохождении практики.

Дневник скрепляется подписями руководителя практики от организации и обучающегося-практиканта.

## **8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике**

### **8.1. Фонд оценочных средств**

В целях обеспечения самостоятельной работы обучающихся в процессе прохождения практики руководитель практики от ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» перед направлением обучающихся проводит организационное собрание, на котором обучающиеся проходят инструктаж по прохождению практики и получают конкретные рекомендации по выполнению соответствующих видов самостоятельной работы.

Текущие консультации, в том числе, и по самостоятельной работе обучающиеся получают у руководителей практики от ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» и на предприятии.

Отдельный промежуточный контроль по разделам практики не требуется.

Основным документом, характеризующим работу обучающегося во время практики является отчет. В отчете обобщается и анализируется опыт производственной деятельности организации, отражается личное участие обучающегося в решении производственных задач и общественной жизни предприятия в период прохождения практики. 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.

Содержание отчета должно отражать полноту реализации основных задач практики. Особенно подробно приводятся результаты выполнения индивидуального задания. Отчет о практике должен состоять из следующих основных разделов:

- 1) Описание предприятия и базы практики;
- 2) Описание технологического процесса, с которым была связана деятельность обучающегося во время практики, с описанием организационных мероприятий, применяемой технологии и пр.;
- 3) Функциональные обязанности обучающегося во время прохождения практики, раскрывающие структуру его производственной деятельности и условия работы;
- 4) Дневник практики;
- 5) Выводы и предложения;
- 6) Литература;
- 7) Приложения к отчету.

К отчету следует приложить необходимые иллюстрации в виде фотографий, эскизов, рисунков, графики, схемы, таблицы, чертежи и другие материалы, иллюстрирующие содержание основной части отчета.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики. Отчет по практике составляется индивидуально каждым обучающимся. Руководитель проводит оценку сформированных умений и навыков, степень ответственности, самостоятельности, творчества, интереса к работе и др., которую излагает в отзыве.

Отчет проверяется руководителем практики от кафедры, организовывающей прохождение практики. Далее обучающийся защищает отчет.

Для выявления результатов обучения используется собеседование- средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с производственной практикой, и рассчитанное на выяснение уровня сформированности компетенций, объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

№№	Наименование работ	Средства текущего контроля	Перечень компетенции
1	Знакомство с предприятием, занимающихся созданием и модернизацией прикладных программных средств, структурой, отделами (службами) и центром обработки информации. Знакомство с информационными технологиями, имеющимися на предприятии, а также с методами и средствами компьютерной обработки информации	Комплект заданий на практику	УК-8 ОПК-3
2	Выполнение работ по обследованию конкретной предметной области соответствии с выданным заданием	Комплект показателей результатов освоения заданий	ОПК-3
3	Разработка предварительного варианта технического задания на разработку информационной системы для заданной предметной области	Комплект показателей результатов освоения заданий	ОПК-3

4	Защита отчета по практике	Дневник практики (индивидуальные и типовые задания по практике); отчет о прохождении практики, выполненные документы по практическим работам)	ОПК-3
---	---------------------------	---	-------

## 8.2. Задания на практику.

### 8.2.1. Индивидуальные задания по практике

Производственная практика начинается на предприятиях, в организациях, учреждениях с вводного инструктажа, первичного инструктажа на рабочих местах, с обучения конкретным правилам техники безопасности на рабочих местах с оформлением соответствующих документов.

Ответственность за организацию производственных практик на предприятии, в организации, учреждении возлагается на руководителя предприятия, организации, учреждения.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим на предприятии, в учреждении или организации правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда и пожарной безопасности, техники безопасности и производственной санитарии;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- предоставить своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении практики и сдать зачет.

Содержание практики отражается в задании на практику обучающемуся-практиканту.

Задание на практику должно предусматривать достижение планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с результатами освоения образовательной программы (компетенциями).

Задание на практику формулируется с учетом особенностей и характера деятельности профильной организации.

В целях повышения эффективности производственной практики, для получения будущими специалистами более глубоких знаний и практических навыков каждый обучающийся индивидуально прорабатывает отдельные вопросы программы. Каждому обучающемуся на период практики выдается индивидуальное задание по технологической части. Выполнение индивидуальных заданий является необходимой составной частью работы обучающегося.

Содержание индивидуальных заданий определяется рабочей программой практики и особенностями данной базы практики. Темы индивидуальных заданий составляются руководителем от Университета совместно с руководителем практики от предприятия базы практики.

Обучающийся должен в письменном виде зафиксировать основные сведения:

- о спецификации реактивов и оборудования используемого для решения поставленных задач, их технических и метрологических параметрах;
- о применяемых в ходе выполнения работ методиках и методах, ГОСТах и ТУ;
- о применяемых программных продуктах и IT-технологиях, математических и статистических методах обработки результатов эксперимента;

– об охране труда, технике безопасности, условиях работы и быта рабочих, противопожарных мероприятиях, охране окружающей среды на промышленном объекте.

Кроме этого ознакомиться и зафиксировать представления о следующих технологических процессах:

- выбор и обоснование темы исследования;
- составление рабочего плана и графика выполнения исследования;
- выбор оборудования, программного обеспечения и методик эксперимента, оптимизация программного обеспечения и методик под цели исследования;
- контроль технологических процессов и актуализации применяемых методик;
- оформлять отчеты по выполненным работам в соответствии с нормативными требованиями;
- участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок;
- проводить исследования с целью разработки новых методов синтеза и контроля продукции химической и смежных отраслей, получения новых фундаментальных и прикладных знаний в профессиональной сфере;
- фиксировать научно-исследовательскую работу согласно индивидуальному заданию обучающемуся.

Обучающийся каждый день заполняет дневник практики, в котором фиксирует степень выполнения задания каждого дня. В конце практики обучающийся составляет отчет о практике, который включает в себя все этапы и мероприятия, запланированные программой практики, и выполнение (или невыполнение) их обучающимся с объяснением причин невыполнения.

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

1. Ведение и оформление дневника практики.
2. Прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики.

### **3. Выполнение заданий.**

*Содержание заданий:*

1. Описание предприятия и базы практики, описание мероприятий по охране труда на предприятии, описание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды .

2..Экспериментальное изучение зависимости скорости осаждения твёрдых частиц от физических свойств и жидкости под действием силы тяжести , сопоставление полученных практических данных с теоретическими, использование дисперсионного анализа полученных результатов.

3. Определение гидравлического сопротивления и эффективности очистки в зернистых фильтрах при улавливании запыленных газов, получение математической модели процесса.

4 Опытное исследование зависимости расхода энергии на размешивание от условий работы мешалки, проведение статистической обработки информации.

5. Изучение условий работы выпарной установки, определение количества выпариваемой воды, температурных потерь и температуры кипения раствора, выявить математическую модель процесса и критерий оптимизации.

6. Исследование реологических свойств жидкостей и дисперсных систем (вязкость, поверхностное натяжение, плотность и т.д.)

7. Изучение режимов движения жидкости: ламинарный, переходный и турбулентный, использование программы Mathcad.

8. Изучение процесса нестационарного теплообмена в аппарате с мешалкой и погружным змеевиком, на основе полуэмпирической теории теплообмена рассчитать коэффициенты теплообмена.

9. Изучение процесса фильтрования суспензии с использованием теоретических знаний процесса фильтрования.

10. Определение константы скорости реакции первого порядка по экспериментальным данным методом наименьших квадратов.

11. Изучение требований охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правил внутреннего трудового распорядка организации, где проходит практика.

12. Участие в сертификационных испытаниях выпарной установки.

13. Проектирование технологической схемы производства кумола в составе авторского коллектива с использованием отечественного и зарубежного опыта и программы Mathcad.

14. Оформить отчет по выполненным работам в соответствии с нормативными требованиями.

### **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**

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

1. Что такое фундаментальные, эмпирические, аналитические, численные математические модели?

2. В чем заключаются задачи математического моделирования ХТП в научных исследованиях, проектировании технологических процессов?

3. Охарактеризуйте инструменты программирования в программе MathCad.

4. Основы расчета массообменных аппаратов. Общие положения и порядок расчетов.

5. Основы теории теплообмена. Роль тепловых процессов в химической промышленности.

6. Теплообменные аппараты. Классификация теплообменных аппаратов. Типовые конструкции поверхностных теплообменников.

7. Интенсификация теплообмена в аппаратах, перспективные направления совершенствования теплообменников. Выбор и оптимизация теплообменников.

#### ***Критерии оценивания:***

Оценка «отлично»: обучающийся глубоко и всесторонне понимает вопрос, отвечает четко, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, имеет способности обосновать выводы и разъяснять их в логической последовательности.

Оценка «хорошо»: обучающийся хорошо понимает вопрос, отвечает четко, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, делает выводы, но допускает отдельные неточности и ошибки общего характера.

Оценка «удовлетворительно»: обучающийся достаточно понимает вопрос, отвечает в основном правильно, но не может обосновать некоторые выводы и предложения, в рассуждениях допускаются ошибки.

### **Критерии оценивания сформированности компетенции**

Планируемые результаты обучения	Оценка сформированности компетенции			
	Неудовлетворит. (2 балла)	Удовлетворит. (3 балла)	Хорошо (4 балла)	Отлично (5 баллов)
<p><b>Знать:</b> положения гражданского, трудового, семейного, административного и уголовного права;</p> <p><b>Уметь:</b> пользоваться гражданским, трудовым, семейным, административным и уголовным правом;</p> <p><b>Владеть:</b> методами осуществления профессиональной деятельности в области экономики и экологии.</p>	<p>Обучающийся лишь частично овладел минимальным уровнем знаний. Умения и навыки не развиты</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания минимального уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Умения и навыки развиты слабо</p>	<p>Обучающийся демонстрирует минимальный уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует максимальный уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>
<p><b>Знать:</b> знать актуализированные нормативно-правовые акты в области экологии;</p> <p><b>Уметь:</b> применять на практике в области экологии нормативно-правовые акты;</p> <p><b>Владеть:</b> знаниями основных законов экологической химии.</p>	<p>Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает</p>
<p><b>Знать:</b> способы получения нужной информации;</p> <p><b>Уметь:</b> использовать информационные технологии;</p> <p><b>Владеть:</b> информационными технологиями для хранения, переработки информации правового характера.</p>	<p>Обучающийся не демонстрирует продвинутый уровень знаний</p>	<p>Обучающийся демонстрирует продвинутый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке продвинутых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует продвинутый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>Обучающийся полностью овладел продвинутым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью</p>

				обосновать выводы и разъяснить их в логической последователь- ности
--	--	--	--	--

**Критерии оценки работы обучающегося в ходе производственной практики:**

- 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;

- 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;

- 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;

- 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.

**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/>

№	Рекомендуемая основная литература
1.	Субочева М.Ю. Химическая технология органических веществ [Электронный ресурс] : [учебное пособие] / М. Ю. Субочева [и др.] ; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования "Тамбовский гос. технический ун-т". - Тамбов : ТГТУ, 2012.. (электронный ресурс «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»). Сайт: <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a> )
2.	Дытнерский Ю.И. Процессы и аппараты химической технологии. М.; 2002.- Ч 1,2-400,368 с.
3.	Л.П.Сидорова 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> ).
4.	Натареев С.В. Моделирование и расчет производств химической технологии: учебное пособие.Иван.гос.хим.-технол.ун-т-Иваново, 20008.-144 с.

	Электронный ресурс( «Единое окно доступа к образовательным ресурсам Сайт: <a href="http://window.edu.r">http://window.edu.r</a> ).
5.	Фоминых, Тарасенко, Денисова. Органическая химия и основы биохимии. Практикум [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 144 – Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/438812">https://www.biblio-online.ru/bcode/438812</a>
6.	Ахмедьянова Р. А., Рахматуллина А. П., Юнусова Л. М.. Химическая технология переработки газового сырья [Электронный ресурс]: Лабораторный практикум. - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. - 80 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/63543.html">http://www.iprbookshop.ru/63543.html</a>
7.	Иозеп А. А., Пассет Б. В., Самаренко В. Я., Щенникова О. Б.. Химическая технология лекарственных веществ. Основные процессы химического синтеза биологически активных веществ [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 356 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/91905">https://e.lanbook.com/book/91905</a>
8.	Атманских И. Н., Нохрин С. С., Шарафутдинов А. Р., Нохрин С. С.. Химическая технология [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие. - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 120 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/66002.html">http://www.iprbookshop.ru/66002.html</a>
9.	Кузнецова И. М., Харлампиди Х. Э., Иванов В. Г., Чиркунов Э. В.. Общая химическая технология. Основные концепции проектирования ХТС [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2014. - 384 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45973">https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45973</a>
10.	Рудобашта, Карташов. Химическая технология: диффузионные процессы. В 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 295 – Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/442226">https://www.biblio-online.ru/bcode/442226</a>
11.	Комиссаров, Гордеев, Вент. Химическая технология: научные основы процессов ректификации. В 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 416 – Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/438010">https://www.biblio-online.ru/bcode/438010</a>
12.	Гулевской А. В.. Органическая химия. Ч.2. Ароматические соединения [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017. - 117 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/87456.html">http://www.iprbookshop.ru/87456.html</a>
13.	Закгейм А. Ю.. Общая химическая технология. Введение в моделирование химико-технологических процессов [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Логос, 2012. - 304 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/9103.html">http://www.iprbookshop.ru/9103.html</a>
14.	Качалова Т. Н., Гариева Ф. Р., Гаврилов В. И., Бочкова С. А.. Химическая технология органических веществ [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2008. - 138 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/63542.html">http://www.iprbookshop.ru/63542.html</a>
15	Каирбеков Ж. К., Мойса Р. М., Аубакиров Е. А., Ташмухамбетова Ж. Х., Василина Г. К., Мылтыкбаева Ж. К.. Практикум по общей химической технологии [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2013. - 108 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/59863.html">http://www.iprbookshop.ru/59863.html</a>
16	Дам. Химическая технология: многокомпонентная ректификация [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательство Юрайт,



	2018. - 255 – Режим доступа: <a href="http://www.biblio-online.ru/book/B93A7102-E837-4EEB-B9C8-9494F8F019EE">http://www.biblio-online.ru/book/B93A7102-E837-4EEB-B9C8-9494F8F019EE</a>
	<b>Рекомендуемая дополнительная литература</b>
1.	Кутепов А.М. Бондарёва Т.Н., Бергенгартен М.Г. Общая химическая технология. М. Академия, 2003.-528с.
2.	Тютюнников А.Б., Товажнянская Л.Л., Готлинская А.П. Основы расчёта и конструирования массообменных колонн. Киев.; Вища школа, 1989.-223 с.
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.
4.	Инженерная защита поверхностных вод от промышленных стоков: Учеб. пособие / Д.А. Кривошеин, П.П. Кукин, В.Л. Лапин и др. – М.: Высш. шк., 2003. – 344 с.: ил.
5.	Тупикин. Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 197 – Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/444378">https://www.biblio-online.ru/bcode/444378</a>
6.	Апарнев, Казакова, Шевницына. Общая и неорганическая химия. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 160 – Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/437997">https://www.biblio-online.ru/bcode/437997</a>
7.	Каминский. Органическая химия в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 314 – Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/437951">https://www.biblio-online.ru/bcode/437951</a>
8.	Органическая химия [Электронный ресурс]: Учебник. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. - 492 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/84272.html">http://www.iprbookshop.ru/84272.html</a>
9.	Гулевской А. В.. Органическая химия. Ч.2. Ароматические соединения [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017. - 117 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/87456.html">http://www.iprbookshop.ru/87456.html</a>
10.	Галочкин А. И., Ананьина И. В.. Органическая химия. Книга 1. Теоретические основы. Ациклические углеводороды [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 436 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/112672">https://e.lanbook.com/book/112672</a>
11.	Галочкин А. И., Ананьина И. В.. Органическая химия. Книга 2. Карбоциклические и элементоорганические соединения. Галогено- и гидроксипроизводные углеводородов [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 404 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/112673">https://e.lanbook.com/book/112673</a>
12.	Акимова Т. И., Дончак Л. Н., Багина Н. П.. Органическая химия. Практикум для химиков [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 164 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/130151">https://e.lanbook.com/book/130151</a>
13.	Пожарский А. Ф., Гулевская А. В., Дябло О. В., Озерянский В. А.. Практикум по органической химии [Электронный ресурс]: Учебник. - Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2009. - 320 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/47039.html">http://www.iprbookshop.ru/47039.html</a>
14.	Антонова М. В., Красина И. В.. Нетканые текстильные материалы [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. - 80 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/62207.html">http://www.iprbookshop.ru/62207.html</a>
15.	Атманских И. Н., Нохрин С. С., Шарафутдинов А. Р., Нохрин С. С.. Химическая технология [Электронный ресурс]: Учебно-методическое

	пособие. - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 120 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/66002.html">http://www.iprbookshop.ru/66002.html</a>
16.	Брянкин К. В., Леонтьева А. И., Орехов В. С.. Общая химическая технология. Часть 2 [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. - 172 с. – Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/64137.html">http://www.iprbookshop.ru/64137.html</a>
17.	Артеменко А. И., Тикунова И. В., Ануфриев Е. К.. Практикум по органической химии для студентов строительных специальностей вузов [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2014. - 192 с. – Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45678">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45678</a>
18.	Лисицын В.Н. Химия и технология ароматических соединений /В.Н.Лисицын. – М.: ДеЛи, 2014.,- 391 с. (электронный ресурс «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Сайт: <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a> )/ (Дата обращения 12.02.2020).
19.	Фоминых, Тарасенко, Денисова. Органическая химия и основы биохимии. Практикум [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 144 – Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/438812">https://www.biblio-online.ru/bcode/438812</a>
<b>Рекомендуемые ресурсы сети «Интернет»</b>	
1.	Web of Science, Scopus
2.	База данных Springer
3.	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) <a href="http://www.gost.ru">www.gost.ru</a>
4.	Образовательное сообщество Autodesk <a href="http://www.autodesk.ru/adsk/servlet/pc/index?siteID=871736&amp;id=18409945">http://www.autodesk.ru/adsk/servlet/pc/index?siteID=871736&amp;id=18409945</a>
5.	Единое окно к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
6.	Российская государственная библиотека. Режим доступа: <a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>
7.	Российская национальная библиотека. Режим доступа: <a href="http://www.nlr.ru">http://www.nlr.ru</a>
8.	Научная электронная библиотека «Киберленинка». Режим доступа: <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>
9.	Научная библиотека ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова». Режим доступа: <a href="http://library.chuvsu.ru">http://library.chuvsu.ru</a>
10.	Электронно-библиотечная система IPRBooks. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>
11.	Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: <a href="http://www.biblio-online.ru">http://www.biblio-online.ru</a> 23
12.	Консультант студента. Студенческая электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Доступное программное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, предоставляемое обучающемуся университетом, возможно для загрузки и использования по URL: <http://ui.chuvsu.ru/index.php>.

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.

### 10.1. Рекомендуемое программное обеспечение

№ п/п	Наименование Рекомендуемого ПО	Условия доступа/скачивания
1.	Mathcad v.Prime 3.1	из внутренней сети университета (договор)*
2.	Microsoft Windows	
3.	Microsoft Office	

### 10.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Условия доступа/скачивания
1.	Гарант	из внутренней сети университета (договор)*
2.	Консультант +	
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	свободный доступ <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
4.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	свободный доступ <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>

### 10.3. Рекомендуемые интернет-ресурсы и открытые онлайн-курсы

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Условия доступа/скачивания
1.	Сайт алгоритмов и методов вычислений	свободный доступ <a href="http://www.algolist.manual.ru/">http://www.algolist.manual.ru/</a>
2.	Национальный открытый университет «ИНТУИТ»	свободный доступ <a href="http://www.intuit.ru/">http://www.intuit.ru/</a>
3.	Единое окно доступа к информационным ресурсам	свободный доступ <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
4.	Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии	свободный доступ <a href="http://www.rst.gov.ru/">http://www.rst.gov.ru/</a>

## 11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения производственной 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».

## 12. Организация производственной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии)

Организация прохождения производственной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований их доступности для обучающихся и рекомендаций медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалида из Федерального государственного учреждения медико-социальной экспертизы, относительно рекомендованных условий и видов труда.

В целях организации прохождения практики обучающимися с инвалидностью и лицами с ограниченными возможностями здоровья университет согласовывает с профильной организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом видов деятельности, в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования и основной образовательной программой высшего образования по данному направлению подготовки/специальности с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и/или индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалида. При необходимости для прохождения практики могут быть оборудованы специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся инвалидом и лиц с ограниченными возможностями здоровья трудовых функций в соответствии с требованиями профессиональных стандартов по соответствующему направлению подготовки/специальности.

Формы проведения производственной практики для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом их индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Учет индивидуальных особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть отражен в индивидуальном задании на практику, конкретных видах работ, отраженных в индивидуальном задании на практику, рабочем графике (плане) проведения практики обучающегося. Для организации и проведения экспериментов (исследований) должны быть созданы материально-технические и методические условия с учетом их индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Формы самостоятельной работы устанавливаются также с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, возможностей и состояния здоровья (устно, письменно на бумаге или на компьютере и т.п.).

При необходимости обучающимся с инвалидностью и лицам с ограниченными возможностями здоровья при прохождении производственной практики предоставляются дополнительные консультации и дополнительное время для выполнения заданий.

При прохождении практики обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья при необходимости обеспечивается помощь тьютора или ассистента (по запросу обучающегося и в соответствии с рекомендациями индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалида).

Рекомендуемое материально-техническое и программное обеспечение для выполнения заданий и оформления отчета по практике обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья включает:

- *Для лиц с нарушением зрения:* тифлотехнические средства: тактильный (брайлевский) дисплей, ручной и стационарный видеувеличитель (например, Toraz, Onix), - телевизионное увеличивающее устройство, цифровой планшет, обеспечивающий связь с интерактивной доской в классе (при наличии), с компьютером преподавателя, увеличительные устройства (лупа, электронная лупа), говорящий калькулятор; устройства для чтения текста для слепых («читающая машина»), плеер-органайзер для незрячих (тифлофлэшплеер), средства для письма по системе Брайля: прибор Брайля, бумага, грифель, брайлевская печатная машинка (Tatrapoint, Perkins и т.п.), - принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля и рельефно-графических изображений. Программное обеспечение: программа невидимого доступа к информации на экране компьютера (например, JAWS for Windows), программа для чтения вслух текстовых файлов (например, Balabolka), программа увеличения изображения на экране (Magic) (обеспечение масштаба увеличения экрана от 1,1 до 36 крат, возможность регулировки яркости и контрастности, а также инверсии и замены цветов, возможность оптимизировать внешний вид курсора и указателя мыши, возможность наблюдать увеличенное и неувеличенное изображение, одновременно перемещать увеличенную зону при помощи клавиатуры или мыши и др.).

- Для лиц с нарушением слуха: специальные технические средства: беспроводная система линейного акустического излучения, радиокласс – беспроводная технология передачи звука (FM-система), комплекты электроакустического и звукоусиливающего оборудования с комбинированными элементами проводных и беспроводных систем на базе профессиональных усилителей, - мультимедиа-компьютер, мультимедийный проектор, интерактивные и сенсорные доски. Программное обеспечение: программы для создания и редактирования субтитров, конвертирующие речь в текстовый и жестовый форматы на экране компьютера (iCommunicator и др.).

- Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата: специальные технические средства: специальные клавиатуры (с увеличенным размером клавиш, со специальной накладкой, ограничивающей случайное нажатие соседних клавиш, сенсорные, использование голосовой команды), специальные мыши (джойстики, роллеры, а также головная мышь), выносные кнопки, увеличенные в размерах ручки и специальные накладки к ним, позволяющие удерживать ручку и манипулировать ею с минимальными усилиями, утяжеленные (с дополнительным грузом) ручки, снижающие проявления тремора при письме, устройства обмена графической информацией. Программное обеспечение: программа «виртуальная клавиатура», специальное программное обеспечение, позволяющие использовать сокращения, дописывать слова и предсказывать слова и фразы, исходя из начальных букв и грамматической формы предыдущих слов, специальное программное обеспечение, позволяющее воспроизводить специальные математические функции и алгоритмы.

- Для лиц, имеющих инвалидность по общему заболеванию: мультимедиа-компьютер (ноутбук), - мультимедийный проектор и др.

Обучающиеся с инвалидностью и лица с ограниченными возможностями здоровья могут при необходимости использовать специальную технику, имеющуюся в Университете.

Процедура защиты отчета о прохождении практики обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья должна предусматривать предоставление необходимых технических средств и при необходимости оказание технической помощи. Форма проведения процедуры защиты отчета и получения зачета обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом их индивидуальных психофизических особенностей и возможностей здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере и т.п.). При необходимости обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для выступления.

## Рабочий график (план) проведения практики

**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**

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)**

на базе \_\_\_\_\_  
(наименование профильной организации/ структурного подразделения университета)  
\_\_\_\_\_  
(ФИО обучающегося, группа)

\_\_\_\_\_

(направление подготовки/специальность, профиль/специализация)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Дата
1.	Организация практики, подготовительный этап	Получение задания на практику. Планирование прохождения практики. Оформление на практику, прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики	9	
2.	Производственный этап	Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием	72	
3.	Подготовка отчета	Сбор, обработка и систематизация фактического	18	

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Дата
		и литературного материала		
4.	Заключительный этап	Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета	9	
	ИТОГО		108	

Руководитель практики от кафедры \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Дата выдачи графика « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Согласовано:

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Дата согласования « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Отчет по практике. Титульный лист

**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**

**ОТЧЕТ**  
**О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**  
**(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)**

на базе \_\_\_\_\_  
 (наименование профильной организации/ структурного подразделения университета)

Обучающийся 2 курса, направление  
 подготовки 18.03.02 «Энерго- и  
 ресурсосберегающие процессы в  
 химической технологии, нефтехимии и  
 биотехнологии»,  
 направленности (профиль)  
 «Экологический инжиниринг»

\_\_\_\_\_

подпись, дата

\_\_\_\_\_

ФИО

Руководитель,  
 \_\_\_\_\_ кафедры  
 должность

химической технологии и защиты  
 окружающей среды

\_\_\_\_\_

уч. степень, уч. звание

\_\_\_\_\_

подпись, дата

\_\_\_\_\_

ФИО

Руководитель от профильной  
 организации, \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

должность

\_\_\_\_\_

подпись, дата

\_\_\_\_\_

ФИО

Заведующий кафедрой  
 химической технологии и защиты  
 окружающей среды

\_\_\_\_\_

уч. степень, уч. звание

\_\_\_\_\_

подпись, дата

\_\_\_\_\_

ФИО



Отчет по практике. Лист содержания

СОДЕРЖАНИЕ

<u>ВВЕДЕНИЕ</u> .....	номер
<u>ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ</u> .....	номер
1 .....	номер
2 .....	номер
3 .....	номер
<u>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</u> .....	номер
<u>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ</u> .....	номер
<u>ПРИЛОЖЕНИЯ</u> .....	номер
<u>Приложение А</u> .....	номер

## Дневник прохождения практики

## ДНЕВНИК

## ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## (НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

на базе \_\_\_\_\_  
 (наименование профильной организации/ структурного подразделения университета)

\_\_\_\_\_  
 (ФИО обучающегося, группа)

\_\_\_\_\_  
 (направление подготовки/специальность, профиль/специализация)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Дата
1.	Организация практики, подготовительный этап	Получение задания на практику. Планирование прохождения практики. Оформление на практику, прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики	9	
2.	Производственный этап	Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера-практиканта в соответствии с индивидуальным заданием:	72	
3.	Подготовка отчета	Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала	18	

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Трудоемкость, час	Дата
4.	Заключительный этап	Получение отзыва на рабочем месте Публичная защита отчета	9	
	ИТОГО		108	

Обучающийся \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Дата составления « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_