

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 21.04.2025 11:06:52

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede482bde6a12ab98218652f018463d15b72a2ea00de1b2

**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 физической химии и высокомолекулярных соединений

Утверждена в составе  
образовательной программы  
высшего образования

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Производственная практика**

(направленные исследования в химии)

Направление подготовки 04.04.01 Химия

Направленность (профиль) – «Химия и физика полимеров»

Квалификация выпускника – Магистр

Вид практики – производственная практика

Тип практики – направленные исследования в химии

Год начала подготовки – 2025

Чебоксары – 2025

Рабочая программа практики основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратуры по направлению подготовки 04.04.01 Химия, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 13.07.2017 № 655; Положением о практической подготовке обучающихся, утв. Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. N 885/390.

*СОСТАВИТЕЛЬ:*

Заведующий кафедрой, профессор,  
доктор хим. наук, профессор Н.И. Кольцов

*ОБСУЖДЕНО:*

на заседании кафедры физической химии и высокомолекулярных соединений  
20 февраля 2025 г., протокол № 09

Заведующий кафедрой Н.И. Кольцов

*СОГЛАСОВАНО:*

Методической комиссией химико-фармацевтического факультета  
20 февраля 2025 г., протокол № 05

Декан факультета О.Е. Насакин

Начальник учебно-методического управления Е.А. Ширманова

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

Производственная практика (направленные исследования в химии) проводится с целью закрепления, углубления, расширения и практического использования теоретических знаний, полученных в процессе изучения различных дисциплин учебного плана; приобретения обучающимися профессиональных умений в области направленных исследований в химии и физике полимеров.

Задачи производственной практики:

- закрепление знаний по нормам техники безопасности при проведении химических экспериментов в лабораторных и технологических условиях;
- овладение навыками проведения экспериментальных научных исследований;
- использование современной аппаратуры при проведении химических экспериментов;
- приобретение навыков, умений и знаний планирования, подготовки, организации и выполнения научно-исследовательской работы;
- приобретение навыков оформления результатов научно-исследовательской работы;
- оформление результатов о прохождении практики в виде отчета.

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

Тип производственной практики – направленные исследования в химии.

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

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».

## **3. Планируемые результаты обучения при прохождении практики,**

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

| Код компетенции                                                                                                                                                    | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                                                                                          | Планируемые результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1.<br>Осуществление научно-исследовательской деятельности по решению фундаментальных и прикладных задач химической направленности в составе научного коллектива | ПК-1.3 Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках | <p><b>Знать:</b> результаты НИР и НИОКР в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать перспективы практического применения результатов НИР и НИОКР в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках</p> <p><b>Владеть:</b> методами критического анализа результатов НИР и НИОКР для оценивания перспективы их практического применения и продолжения работ в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках</p> |
| ПК-2. Разработка новых веществ и материалов, методов контроля качества, оптимизация существующих технологий                                                        | ПК-2.2. Способен осуществлять технологическое и документальное сопровождение прикладных разработок и оптимизированных технологий                                                                                          | <p><b>Знать:</b> прикладные разработки и оптимизированные технологии</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять технологическое и документальное сопровождение прикладных разработок и оптимизированных технологий</p> <p><b>Владеть:</b> методами технологического и документального сопровождения прикладных разработок и оптимизированных технологий</p>                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                    | ПК-2.3. Разработка, внедрение и контроль за применением собственных разработок                                                                                                                                            | <p><b>Знать:</b> области применения собственных разработок</p> <p><b>Уметь:</b> внедрять и контролировать применение собственных разработок</p> <p><b>Владеть:</b> собственными разработками, методами их применения, внедрения и контроля</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ПК-3. Разработка и реализация образовательных программ высшей школы, СПО, ДО                                                                                       | ПК-3.2. Организация научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП под руководством специалиста более высокой                        | <p><b>Знать:</b> программы бакалавриата и (или) ДПП</p> <p><b>Уметь:</b> организовать научно-исследовательскую, проектную, учебно-профессиональную и иную деятельность обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП под руководством специалиста более высокой квалификации</p> <p><b>Владеть:</b> методами организации научно-исследовательской,</p>                                                                                                                                                                            |

|                                      |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | квалификации                                                                                                                                           | проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП под руководством специалиста более высокой квалификации                                                                                                                                                                                                                                         |
| ПК-4. Руководство группой работников | ПК-4.1. Способен организовывать работу коллектива по решению задач НИР и НИОКР химической направленности, готовить нормативную и отчетную документацию | <p><b>Знать:</b> основы организации работы коллектива по решению задач НИР и НИОКР</p> <p><b>Уметь:</b> организовывать работу коллектива по решению задач НИР и НИОКР, готовить нормативную и отчетную документацию</p> <p><b>Владеть:</b> способностью организовывать работу коллектива по решению задач НИР и НИОКР химической направленности, готовить нормативную и отчетную документацию</p>         |
|                                      | ПК-4.2. Способен готовить вспомогательную документацию и материалы для привлечения финансирования научной деятельности                                 | <p><b>Знать:</b> методы подготовки вспомогательной документации и материалов для привлечения финансирования научной деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> готовить вспомогательную документацию и материалы для привлечения финансирования научной деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> способностью готовить вспомогательную документацию и материалы для привлечения финансирования научной деятельности</p> |
|                                      | ПК-4.3. Способен организовывать и проводить различные мероприятия в профессиональной сфере деятельности                                                | <p><b>Знать:</b> методы организации и проведения различных мероприятий в профессиональной сфере деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> организовывать и проводить различные мероприятия в профессиональной сфере деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> способностью организовывать и проводить различные мероприятия в профессиональной сфере деятельности</p>                                                   |

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

Производственная практика (направленные исследования в химии) входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 2 «Практики» и базируется на дисциплинах образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 04.04.01 Химия направленности (профиля) «Химия и физика полимеров», а именно: Хроматографические методы в современной химии, Физико-химические методы исследования полимеров, Методы ядерного магнитного резонанса в анализе органических соединений, Маркетинг и управление проектами, Работа с химической литературой, Основы нанохимии, Общая химическая технология полимеров, Спектроскопические методы исследования полимеров, Химия и физика полиуретанов, Технология лакокрасочных материалов и покрытий, Модификация полимеров, Химия и технология пластических масс, Химия и физика эпоксидных полимеров, Нанонаполненные полимерные материалы, Производственная практика (методика преподавания в высших учебных заведениях), Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)..

Для успешного прохождения производственной практики обучающийся должен:

Знать:

- результаты НИР и НИОКР в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией наук;
- прикладные разработки и оптимизированные технологии;
- области применения собственных разработок;
- программы бакалавриата и (или) ДПП;
- основы организации работы коллектива по решению задач НИР и НИОКР
- методы подготовки вспомогательной документации и материалов для привлечения финансирования научной деятельности;
- методы организации и проведения различных мероприятий в профессиональной сфере деятельности.

Уметь:

- оценивать перспективы практического применения результатов НИР и НИОКР в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией наук;
- осуществлять технологическое и документальное сопровождение прикладных разработок и оптимизированных технологий;
- внедрять и контролировать применение собственных разработок;
- организовать научно-исследовательскую, проектную, учебно-профессиональную и иную деятельность обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП под руководством специалиста более высокой квалификации
- организовывать работу коллектива по решению задач НИР и НИОКР, готовить нормативную и отчетную документацию;
- готовить вспомогательную документацию и материалы для привлечения финансирования научной деятельности;
- организовывать и проводить различные мероприятия в профессиональной сфере деятельности.

Владеть:

- методами критического анализа результатов НИР и НИОКР для оценивания перспективы их практического применения и продолжения работ в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией наук;
- методами технологического и документального сопровождения прикладных разработок и оптимизированных технологий;
- собственными разработками, методами их применения, внедрения и контроля;

- методами организации научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП под руководством специалиста более высокой квалификации;
- способностью организовывать работу коллектива по решению задач НИР и НИОКР химической направленности, готовить нормативную и отчетную документацию;
- способностью готовить вспомогательную документацию и материалы для привлечения финансирования научной деятельности;
- способностью организовывать и проводить различные мероприятия в профессиональной сфере деятельности.

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, используются для изучения последующих учебных дисциплин ОП и практик: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

### 5. Место и сроки проведения практики

Организация проведения производственной практики (направленные исследования в химии) осуществляется на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках данной образовательной программы высшего образования. Практика проводится на базе научно-исследовательских институтов и предприятий химической отрасли. Практика также может быть проведена непосредственно в университете.

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

Производственная практика (направленные исследования в химии) проводится во 4 семестре. Общая продолжительность практики составляет 8 недель.

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

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

В соответствии с учебным планом для освоения программы практики в учебном плане предусмотрено 12 з.е./ 432 ак.ч.

| № п/п | Разделы (этапы) Практики                                       | Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся                                                                                                                                                 | Трудовая емкость, час | В том числе на практическую подготовку и индивидуальную контактную работу, час.. | Формируемые компетенции         |
|-------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1.    | <b>Раздел 1</b><br>Подготовительный этап, организация практики | Оформление на практику, инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место | 30                    | 10                                                                               | ПК-1,<br>ПК-2,<br>ПК-3,<br>ПК-4 |

| № п/п | Разделы (этапы) Практики                                                           | Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся                                                                                                                          | Трудо емкость, час | В том числе на практическую подготовку и индивидуальную контактную работу, час.. | Формируемые компетенции |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|       |                                                                                    | для прохождения практики. Получение задания по практике.                                                                                                                                    |                    |                                                                                  |                         |
| 2.    | <b>Раздел 2</b><br>Производственный этап практики                                  | Работа в библиотеке, подготовка литературного обзора по тематике практики. Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала. Проверка ведения лабораторного журнала. | 180                | 140                                                                              | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4  |
| 3.    | <b>Раздел 3</b><br>Производственный этап практики.                                 | Выполнение практики «с индивидуальным заданием на рабочем месте. Сбор установок для проведения экспериментальной части работы. Проведение экспериментов. Записи в рабочем журнале.          | 170                | 140                                                                              | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4  |
| 4.    | <b>Раздел 4</b><br>Подготовка отчета<br>Обсуждение результатов экспериментов       | Проверка ведения лабораторного журнала. Составление предварительного проекта отчета (черновика) по окончании практики.                                                                      | 32                 | 30                                                                               | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4  |
| 5     | <b>Раздел 5</b><br>Подготовка отчета по практике и защита его на заседании кафедры | Получение отзыва на рабочем месте (научного руководителя)<br>Публичная защита отчета по практике.                                                                                           | 20                 | 8                                                                                | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4  |
|       | <b>ИТОГО</b>                                                                       |                                                                                                                                                                                             | 432                | 328                                                                              |                         |

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 (форма задания 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»).

Выполнение задания должно обеспечивать закрепление, расширение и углубление теоретических знаний. Задание на практику должно предусматривать достижение планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных 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 организацией труда в исследовательских, проектно-конструкторских и проектно-технологических подразделениях профильной организации;
- изучение вопросов техники безопасности, охраны труда и противопожарных мероприятий;
- конкретизация цели и конкретных задач, формулировка рабочей гипотезы, выбор оборудования, программного обеспечения и методик эксперимента, оптимизация программного обеспечения и методик под цели исследования;
- приобретение и закрепление навыков научно-исследовательской работы в составе коллектива по установленной цели (проведение исследования по теме исследования, обработка результатов эксперимента);
- ознакомление с экономико-организационными аспектами функционирования исследовательских, проектно-конструкторских и проектно-технологических подразделений профильной организации;
- приобретение навыков разработки и оформления документации по результатам исследования и разработок.

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. именуются 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. 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 возводимого или проектируемого объекта 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, структурой, отделами (службами), технологиями и производством | Комплект заданий на практику | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4 |

|   |                                                                                                                              |                                                                                                                                               |                        |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 2 | Выполнение работ по обследованию конкретной предметной области соответствии с выданным заданием                              | Комплект показателей результатов освоения заданий                                                                                             | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4 |
| 3 | Разработка предварительного варианта технического задания на разработку технологии получения для заданной предметной области | Комплект показателей результатов освоения заданий                                                                                             | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4 |
| 4 | Защита отчета по практике                                                                                                    | Дневник практики (индивидуальные и типовые задания по практике); отчет о прохождении практики, выполненные документы по практическим работам) | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4 |

## 8.2. Задания на практику.

### 8.2.1. Индивидуальные задания по практике

Производственная практика (направленные исследования в химии) 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 учебной практики, для получения будущими специалистами более глубоких знаний и практических навыков каждый обучающийся индивидуально прорабатывает отдельные вопросы программы. Каждому обучающемуся на период практики выдаётся 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. Описание объекта, с которым была связана деятельность обучающегося во время практики с описанием организационных мероприятий, применяемой технологии, описание инженерного оборудования, машин и механизмов и пр.
3. Функциональные обязанности обучающегося во время прохождения практики, раскрывающие структуру его производственной деятельности и условия работы.
4. Знакомство с технологией изготовления конкретного изделия.
5. Описание мероприятий по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках; описание

организации рабочих мест при монтаже или эксплуатации инженерных систем. Знакомство с требованиями охраны труда и экологической безопасности на объекте.

6. 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

При прохождении практики в лабораториях кафедры физической химии и высокомолекулярных соединений:

1. Проведение синтезов промышленно-выпускаемых и новых полимеров.
2. Изучение физических свойств промышленно-выпускаемых и новых полимеров.
3. Изучение химических свойств промышленно-выпускаемых и новых полимеров.
4. Определение молекулярной массы промышленно-выпускаемых и новых полимеров.

5. Изучение адгезионных свойств полимеров к различным материалам.

6. Изучение когезионных свойств полимеров.

7. Разработка лаковых композиций.

8. Разработка полимерных композиций.

9. Изучение свойств полимерных композиций.

При прохождении практики на производстве:

1. Общие сведения о предприятии.

2. Энергетическая база предприятия.

3. Отличительные особенности промышленного способа синтеза от способа в лабораторном масштабе.

4. Критерии эффективности и степени совершенства технологической схемы.

5. Технологическая схема производства. Технические условия. Регламент производства.

6. Роль моделирования химико-технологических процессов в установлении качественных особенностей функционирования больших систем.

7. Характеристика исходного сырья, материалов и производимой продукции.

8. Общая блок-схема производства.

9. Охрана труда и промышленная безопасность.

#### **Критерии оценивания:**

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

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

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.

#### **Критерии оценивания сформированности компетенции**

| Планируемые<br>результаты<br>обучения | Оценка сформированности компетенции |                            |                     |                       |
|---------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|---------------------|-----------------------|
|                                       | Неудовлетворит.<br>(2 балла)        | Удовлетворит.<br>(3 балла) | Хорошо<br>(4 балла) | Отлично<br>(5 баллов) |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Знать:</b> результаты НИР и НИОКР в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать перспективы практического применения результатов НИР и НИОКР в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках</p> <p><b>Владеть:</b> методами критического анализа результатов НИР и НИОКР для оценивания перспективы их практического применения и продолжения работ в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках</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> прикладные разработки и оптимизированные технологии</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять технологическое и документальное сопровождение прикладных разработок и оптимизированных технологий</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| <b>Владеть:</b> методами технологического и документального сопровождения прикладных разработок и оптимизированных технологий                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |
| <b>Знать:</b> области применения собственных разработок<br><b>Уметь:</b> внедрять и контролировать применение собственных разработок<br><b>Владеть:</b> собственными разработками, методами их применения, внедрения и контроля                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |
| <b>Знать:</b> программы бакалавриата и (или) ДПП<br><b>Уметь:</b> организовать научно-исследовательскую, проектную, учебно-профессиональную и иную деятельность обучающихся по программам бакалавриата и (или) ДПП под руководством специалиста более высокой квалификации<br><b>Владеть:</b> методами организации научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся по |  |  |  |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| программам бакалавриата и (или) ДПП под руководством специалиста более высокой квалификации                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |  |
| <p><b>Знать:</b> основы организации работы коллектива по решению задач НИР и НИОКР</p> <p><b>Уметь:</b> организовывать работу коллектива по решению задач НИР и НИОКР, готовить нормативную и отчетную документацию</p> <p><b>Владеть:</b> способностью организовывать работу коллектива по решению задач НИР и НИОКР химической направленности, готовить нормативную и отчетную документацию</p> |  |  |  |  |
| <p><b>Знать:</b> методы подготовки вспомогательной документации и материалов для привлечения финансирования научной деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> готовить вспомогательную документацию и материалы для привлечения финансирования</p>                                                                                                                                                        |  |  |  |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| научной<br>деятельности<br><b>Владеть:</b><br>способностью<br>готовить<br>вспомогательную<br>документацию и<br>материалы для<br>привлечения<br>финансирования<br>научной<br>деятельности                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |
| <b>Знать:</b> методы<br>организации и<br>проведения<br>различных<br>мероприятий в<br>профессиональной<br>сфере деятельности<br><b>Уметь:</b><br>организовывать и<br>проводить<br>различные<br>мероприятия в<br>профессиональной<br>сфере деятельности<br><b>Владеть:</b><br>способностью<br>организовывать и<br>проводить<br>различные<br>мероприятия в<br>профессиональной<br>сфере деятельности |  |  |  |  |

***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  | Харлампики, Х.Э. Общая химическая технология. Методология проектирования химико-технологических процессов [Электронный ресурс] : учебник / Х.Э. Харлампики. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 448 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/37357">https://e.lanbook.com/book/37357</a> . — Загл. с экрана. |
| 2  | Гордон А., Форд Р. Спутник химика. – М.: Мир, 1976. – 542 с                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3  | Потапов В.М., Розенман М.И., Кочеткова Э.К., Покровский Б.И. Поиск химической информации. – М.: Изд-во МГУ, 1990. – 176 с.                                                                                                                                                                                                                 |
|    | Рекомендуемая дополнительная литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1  | Основы химических производств: учебное пособие Левенец Т. В., Горбунова А. В., Ткачева Т. А. Оренбург: ОГУ 2015 г. 122 с. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/54136.html">http://www.iprbookshop.ru/54136.html</a>                                                                                                         |
| 2  | Кутепов, А. М. Общая химическая технология : [учебник для вузов по специальностям химико- технологического профиля] / А. М. Кутепов, Т. И. Бондарева, М. Г. Беренгартен. - 3-е изд., перераб. - Москва : Академкнига, 2004. - 528с.                                                                                                        |
| 3  | Кошелев Ф.Ф., Корнев А.Е., Буканов А.М. Общая технология резины. М.: Химия, 1978. 528 с.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4  | Соколов, Р. С. Химическая технология. В 2-х т. Т.2. Metallургические процессы. Переработка химического топлива. производство органических веществ, иономерных материалов : учеб. пособие для вузов / Р. С. Соколов. - М.: ВЛАДОС, 2003. – 448 с.                                                                                           |
| 5  | Общая химическая технология и основы промышленной экологии: [учебник для вузов по хим.-технол. специальностям] / [В. И. Ксензенко, И. М. Кувшинников, В. С. Скоробогатов и др.] ; под ред. В. И. Ксензенко - 2-е изд., стер. - М.: КолосС, 2003. - 328с                                                                                    |
| 6  | Абалонин Б. Е. Основы химических производств : учебное пособие для вузов по хим. специальностям - М.: Химия, 2001. - 471с.                                                                                                                                                                                                                 |
|    | Рекомендуемые ресурсы сети «Интернет»                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1. | Справочная правовая система «Консультант Плюс»                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2. | Справочная правовая система «Гарант»                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3. | Профессиональная справочная система «Техэксперт».                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4. | Российская государственная библиотека. Режим доступа: <a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                |
| 5. | Российская национальная библиотека. Режим доступа: <a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6. | Научная библиотека ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова». Режим доступа: <a href="http://library.chuvsu.ru/">http://library.chuvsu.ru/</a>                                                                                                                                                                                                      |
| 7. | Электронно-библиотечная система IPRBooks. Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/">https://www.iprbookshop.ru/</a>                                                                                                                                                                                                             |
| 8. | Электронная библиотечная система «ЛАНЬ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>                                                                                                                                                                                                 |

|     |                                                                                                                                                 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.  | Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>                                      |
| 10. | Научная электронная библиотека «Киберленинка». Режим доступа: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>                   |
| 11. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>    |
| 12. | 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.

#### *10.1. Рекомендуемое программное обеспечение*

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

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

| № п/п | Наименование<br>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<br>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 видеоувеличитель (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 физической химии и высокомолекулярных соединений**

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**(НАПРАВЛЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ХИМИИ)**

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

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

направление подготовки 04.04.01 Химия,  
 профиль Химия и физика полимеров

| №<br>п/п | Разделы (этапы)<br>практики                 | Виды работ на практике,<br>включая самостоятельную<br>работу обучающихся                                                                                                                                                                                                    | Трудоемкость,<br>час | Дата |
|----------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------|
| 1.       | Подготовительный этап, организация 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. | 30                   |      |
| 2.       | Производственный этап практики              | Работа в библиотеке, подготовка литературного обзора по тематике практики. Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала. Проверка ведения лабораторного журнала.                                                                                 | 180                  |      |
| 3.       | Производственный этап практики.             | Выполнение практики «с индивидуальным заданием на                                                                                                                                                                                                                           | 170                  |      |

| №<br>п/п | Разделы (этапы)<br>практики                                              | Виды работ на практике,<br>включая самостоятельную<br>работу обучающихся                                                                        | Трудоемкость,<br>час | Дата |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------|
|          |                                                                          | рабочем месте. Сбор<br>установок для проведения<br>экспериментальной части<br>работы. Проведение<br>экспериментов. Записи в<br>рабочем журнале. |                      |      |
| 4.       | Подготовка отчета<br>Обсуждение<br>результатов<br>экспериментов          | Проверка ведения<br>лабораторного журнала.<br>Составление<br>предварительного проекта<br>отчета (черновика) по<br>окончании практики.           | 32                   |      |
| 5.       | Подготовка отчета<br>по практике и<br>защита его на<br>заседании кафедры | Получение отзыва на рабочем<br>месте (научного<br>руководителя) Публичная<br>защита отчета по практике.                                         | 20                   |      |
|          | <b>ИТОГО</b>                                                             |                                                                                                                                                 | 432                  |      |

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

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

Согласовано:

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

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

1.

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 физической химии и высокомолекулярных соединений**

**ОТЧЕТ**  
**О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**  
**(НАПРАВЛЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ХИМИИ)**

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

Обучающийся \_ курса, направление  
 подготовки 04.04.01 «Химия»

|                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                               |                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Руководитель,<br>_____<br><div style="text-align: center; font-size: small;">должность</div> кафедры<br>физической химии и<br>высокомолекулярных соединений<br>_____<br><div style="text-align: center; font-size: small;">уч. степень, уч. звание</div> | _____<br><div style="text-align: left; font-size: small;">подпись, дата</div> | _____<br><div style="text-align: left; font-size: small;">ФИО</div> |
| Руководитель от профильной<br>организации, _____<br>_____<br><div style="text-align: center; font-size: small;">должность</div>                                                                                                                          | _____<br><div style="text-align: left; font-size: small;">подпись, дата</div> | _____<br><div style="text-align: left; font-size: small;">ФИО</div> |
| Заведующий кафедрой<br>физической химии и<br>высокомолекулярных соединений<br>_____<br><div style="text-align: center; font-size: small;">уч. степень, уч. звание</div>                                                                                  | _____<br><div style="text-align: left; font-size: small;">подпись, дата</div> | _____<br><div style="text-align: left; font-size: small;">ФИО</div> |

2. \_\_\_\_\_

ФИО

3.

4.

Чебоксары 20\_\_\_\_

## Продолжение приложения 2

## Отчет по практике. Лист содержания

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                        |       |
|----------------------------------------|-------|
| ВВЕДЕНИЕ .....                         | номер |
| ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ.....                    | номер |
| 1 .....                                | номер |
| 2 .....                                | номер |
| 3.....                                 | номер |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....                        | номер |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ..... | номер |
| ПРИЛОЖЕНИЯ .....                       | номер |
| Приложение А.....                      | номер |

## ДНЕВНИК

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

(ФИО обучающегося, группа)

направление подготовки 04.04.01 Химия,  
профиль Химия и физика полимеров

| №<br>п/п | Разделы (этапы)<br>практики                          | Виды работ на практике,<br>включая самостоятельную<br>работу обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                       | Трудоемкость,<br>час | Дата |
|----------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------|
| 1.       | Организация<br>практики,<br>подготовительный<br>этап | Получение задания на практику.<br>Планирование прохождения<br>практики. Оформление на<br>практику, прохождение<br>инструктажа по охране труда,<br>технике безопасности,<br>пожарной безопасности, а также<br>ознакомление с правилами<br>внутреннего трудового<br>распорядка организации,<br>предоставляющей место для<br>прохождения практики | 30                   |      |
| 2.       | Производственный<br>этап                             | Работа в библиотеке,<br>подготовка литературного<br>обзора по тематике практики:                                                                                                                                                                                                                                                               | 180                  |      |
|          |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                      |      |
|          |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                      |      |
|          |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                      |      |
|          |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                      |      |
|          |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                      |      |

| №<br>п/п | Разделы (этапы)<br>практики                                     | Виды работ на практике,<br>включая самостоятельную<br>работу обучающихся                                                                                                           | Трудоемкость,<br>час | Дата |
|----------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------|
| 4.       | Производственный этап практики.                                 | Выполнение практики «с индивидуальным заданием на рабочем месте. Сбор установок для проведения экспериментальной части работы. Проведение экспериментов. Записи в рабочем журнале. | 170                  |      |
| 4.       | Подготовка отчета                                               | Проверка ведения лабораторного журнала. Составление предварительного проекта отчета (черновика) по окончании практики.                                                             | 32                   |      |
| 5.       | Подготовка отчета по практике и защита его на заседании кафедры | Получение отзыва на рабочем месте Публичная защита отчета                                                                                                                          | 20                   |      |
|          | ИТОГО                                                           |                                                                                                                                                                                    | 432                  |      |

Обучающийся \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

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

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