

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

Химико-фармацевтический факультет
Кафедра органической и фармацевтической химии



«УТВЕРЖДАЮ»

проректор по учебной работе

И.Е. Поверинов

«30» августа 2017 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Производственная практика
(научно-исследовательская работа)

Направление подготовки – 04.03.01 «Химия»

Направленность (профиль) – Органическая и биоорганическая химия

Квалификация выпускника – Бакалавр

Академический бакалавриат

Вид практики – производственная

Тип практики – научно-исследовательская работа

Чебоксары – 2017 г

Рабочая программа практики основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 04.03.01 «Химия» («Органическая и биорганическая химия»), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 210 от 12.03.2015 г., Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г.


СОСТАВИТЕЛЬ (СОСТАВИТЕЛИ):

Доцент, к.х.н., доцент

 Г. П. Павлов

ОБСУЖДЕНО:


на заседании кафедры органической и фармацевтической химии
«30» 08 2017 г., протокол № 1
заведующий кафедрой

 О. Е. Насакин


СОГЛАСОВАНО:

Методическая комиссия химико-фармацевтического факультета «30» 08 2017 г.,
протокол № 1

Декан факультета

 О. Е. Насакин

Директор научной библиотеки

 Н. Д. Никитина

Начальник управления информатизации

 И. П. Пивоваров

Начальник учебно-методического управления

 В. И. Маколов

1. Цели и задачи обучения при прохождении практики

Цель производственной практики (научно-исследовательской работы) являются систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов навыков, связанных с постановкой задачи по исследованию химических процессов и превращений, проведением экспериментов, анализом и систематизацией полученных данных по теме исследования, написанием отчетов о проделанной работе.

Основной задачей практики по исследованию химических процессов и превращений является приобретение студентами опыта в научном экспериментальном исследовании для последующего выполнения выпускной квалификационной работы, а именно:

- научить самостоятельно проводить литературный поиск по теме исследования;
- овладеть навыками оценки типовых методик и выбора оптимального пути решения поставленной задачи по синтезу;
- подготовить студентов к планированию синтеза и его осуществлению на основе изученной литературы;
- овладеть навыками экспериментальной работы по определению физико-химических и физико-механических свойств полимеров.

2. Вид практики, способ и формы ее проведения

Вид практики – производственная..

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики – выездная, стационарная.

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

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

| Компетенция по ФГОС | Ожидаемые результаты |
|---|--|
| ОК-9 – способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций | Знать: основы охраны труда, безопасности жизнедеятельности; возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий |
| | Уметь: применять средства индивидуальной и коллективной защиты от производственных вредностей и опасностей; осуществлять мероприятия по защите населения, персонала и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера |
| | Владеть: приемами оказания первой помощи; основными методами защиты жизни и здоровья в условиях чрезвычайных ситуаций, оказания само- и взаимопомощи |
| ОПК-6 – знание норм техники безопасности и умение реализовать их в лабораторных и технологических условиях | Знать: теоретические основы безопасности жизнедеятельности; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов |

| | |
|---|--|
| | Уметь: проводить контроль параметров воздуха, шума, вибрации, электромагнитных, тепловых излучений |
| | Владеть: навыками действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях, оказания первой помощи пострадавшим |
| ПК-2 - владение базовыми навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований | Знать: принципы работы на современной научной аппаратуре при проведении научных исследований по химии; метрологические основы современных методов исследования |
| | Уметь: работать на современной научной аппаратуре при проведении научных исследований, выбирать средства измерений, методику анализа, анализировать современные материалы и средства регистрации информации; делать выбор средств и материалов регистрации информации при проведении научных исследований |
| | Владеть: навыками выбора оптимального метода исследования соединений в зависимости от объекта и целей исследования для решения поставленных задач на основании анализа и сопоставления всей совокупности имеющихся данных; профессионально профилированными знаниями в области исследования структуры, состава и химико-физических свойств |
| ПК-4 - способность применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов | Знать: основные этапы развития химии; научные достижения наиболее выдающихся отечественных и зарубежных химиков, их вклад в развитие химии |
| | Уметь: оценивать химические понятия и законы в сложной системе современной химии |
| | Владеть: навыками обязательного ознакомления с предысторией того или иного вопроса поставленного в его практической научной и педагогической деятельности |
| ПК-5 - способность получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий | Знать: современные технологии обработки результатов научных экспериментов, сбора, хранения и переработки информации; |
| | Уметь: использовать современные компьютерные технологии для построения, оптимизации и анализа моделей вычислительной химии |
| | Владеть: навыками работы со специализированными программными комплексами; навыками поиска химической информации в специализированных химических банках данных, в локальных и глобальных сетях |
| ПК-6 - владение навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций | Знать: основные требования, предъявляемые к рефератам, статьям, презентациям и другим видам отчетов |
| | Уметь: грамотно и кратко излагать итоги своей профессиональной деятельности, четко формулировать выводы и дальнейшие направления исследований |

| | |
|---|---|
| | Владеть: навыками работы с прикладными программными средствами и мультимедиа для представления итогов профессиональной деятельности |
| ПК-8 - способность использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных профессиональных задач | Знать: основные законы и закономерности химической науки и основы химического производства |
| | Уметь: использовать знание основных законов и закономерностей химической науки при решении конкретных производственных задач |
| | Владеть: навыками проведения технологической оценки этапа химического производства |

4. Место практики в структуре ОП ВО

Производственная практика предусмотрена образовательной программой и учебным планом по профилю «Органическая и биоорганическая химия». Практика проводится на базе кафедры или научно-исследовательских институтов и предприятий химической отрасли.

Практика реализуется в 6 семестре на базе кафедры или научно-исследовательских институтов и предприятий химической отрасли.

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

В ходе прохождения практики необходимо использовать знания, полученные изучении неорганической, органической, физической, коллоидной, аналитической химии, основных положений физики (разделы – механика и молекулярная физика), математических методов в химии (все компетенции ОПК-7). Понятия и подходы, введенные в курсе «Основы промышленной химии» используются в курсах «Общая химическая технология» (ОПК-1, ОПК-6, ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10), «Химическая технология органических веществ» (ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-9, ПК-10) «Процессы и аппараты химического производства» (ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-7, ПК-9), «Основы экологии и ресурсоведение» (ОПК-3, ПК-7), «Высокомолекулярные соединения» (ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-7).

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, используются для изучения последующих учебных дисциплин ОП и практик: «Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы»; «Защита выпускной квалификационной работы».

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

Для освоения программы практики в учебном плане предусмотрено 2 зачетных единицы / 72 ак. ч., в т.ч. объем контактной работы составляет 1 ч. Продолжительность практики – 1 и 1/3 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

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся | Трудоемкость, час | Формируемые компетенции |
|-------|---|---|-------------------|---|
| 1. | Организация практики, подготовительный этап | Оформление на практику, инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики. Получение задания по практике. | 2 | ОК-9, ОПК-6, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8 |
| 2. | Производственный этап | Расчет процессов, моделирование процессов и аппаратов. Сбор установок для проведения экспериментальной части работы. Проведение экспериментов. | 40 | ОК-9, ОПК-6, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8 |
| 3. | Подготовка отчета | Работа в библиотеке, подготовка литературного обзора по тематике научно-исследовательской работы. | 20 | ОК-9, ОПК-6, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8 |
| 4. | Подготовка отчета | Обсуждение результатов работы с научным руководителем | 7 | ОК-9, ОПК-6, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8 |
| 5. | Защита отчета | Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета | 3 | ОК-9, ОПК-6, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8 |
| | ИТОГО | | 72 | |

7. Форма отчётности по практике

Для проверки качества прохождения практики, а также полученных знаний, умений и навыков, обучающиеся должны представить руководителю практики от кафедры следующие материалы и документы:

- путевку обучающегося-практиканта, оформленную в соответствии с требованиями и содержащую: отзыв от профильной организации, в которой проходила практика; описание проделанной обучающимся работы; общую оценку качества его подготовки, умения контактировать с людьми и анализировать ситуацию, умения работать со статистическими данными и т.д.;
- отчет обучающегося-практиканта о проделанной работе во время прохождения практики с указанием полученных новых знаний, умений и навыков.
- дневник практики, в котором фиксируется вид и продолжительность деятельности студента в процессе выполнения задания по практике.

Отчёт обучающегося-практиканта по практике должен быть оформлен в соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 7.32-2001. Отчет обучающегося-практиканта по практике рецензируется и оценивается руководителем практики от кафедры, ответственной за организацию и проведение практики. Отчеты защищаются перед руководителем практики от кафедры и заведующим кафедрой.

Требования к оформлению отчетов

Рекомендуемая структура отчета:

1. Титульный лист.
2. Оглавление на отдельных страницах.
3. Введение.
4. Основная часть, состоящая из пронумерованных разделов, среди которых обязательно содержится

- 4а) обзор ранее выполненных работ на указанную тему,
- 4б) содержательная постановка решаемой задачи,
- 4в) описание метода решения задачи,
- 4г) описание результатов работы и испытаний,
- 5. Заключение, содержащее выводы из проделанной работы.
- 6. Список литературы, содержащий правильно оформленные библиографические ссылки на всю использованную литературу, включая интернет-источники.
- 7. пронумерованные приложения, в которые выносятся
 - 7а) большие схемы и таблицы,
 - 7б) формы и примеры документов,
 - 7в) инструкции,
 - 7г) другие необходимые материалы.

В отчёте обязательно должна быть сформулирована постановка решавшейся задачи, описано её решение, приведены его характеристики и результаты работы. В приложениях приводятся инструкции по использованию результатов работы. В списке литературы и других ссылок обязательно следует указывать авторов, наименование и год издания или дату для ресурсов Интернет. На каждый источник, указанный в списке литературы должна быть сделана хотя бы одна ссылка в основном тексте отчёта. Защита должна сопровождаться компьютерной презентацией (на защите предоставляется компьютер с проектором). Презентационные материалы готовятся из расчёта 1 слайд на 1 минуту выступления. Стандартное расчётное время выступления для отчёта по предквалификационной практике - 5 минут (без ответов на вопросы и обсуждения).

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 не менее 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 практике защищается перед руководителем практики и заведующим кафедрой.

Отчет прошивается и скрепляется печатью предприятия – базы практики, подписью руководителя практики от предприятия, подписью студента-практиканта, на титульном

листе проставляются подписи руководителя практики от кафедры и заведующего кафедрой.

8. Оценочные материалы (ФОС) для проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по практике

8.1. Фонд оценочных средств

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.

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 студент оставляет у себя составленные им проекты документов, отмечает в дневнике все возникающие вопросы, связанные с разрешением конкретных дел. Ведение таких записей впоследствии облегчит студенту составление отчета о прохождении практики.

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

В качестве основных форм текущего контроля используются следующие образовательные технологии:

Информационно-развивающие технологии:

- использование мультимедийного оборудования;
- получение студентом необходимой учебной информации под руководством преподавателя или самостоятельно;
- метод ИТ - использование в учебном процессе системы автоматизированного проектирования.

Развивающие проблемно-ориентированные технологии:

- «работа в команде» - совместная деятельность под руководством лидера, направленная на решение общей поставленной задачи;
- «междисциплинарное обучение» - использование знаний из разных областей, группируемых и концентрируемых в контексте конкретно решаемой задачи;
- контекстное обучение;
- обучение на основе опыта;
- междисциплинарное обучение.

Личностно ориентированные технологии обучения:

- консультации;
- «индивидуальное обучение» - выстраивание для студента собственной образовательной траектории с учетом интереса и предпочтения студента;
- подготовка к докладам на студенческих конференциях и отчета по практике.

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета на заседании кафедры. Для получения положительной оценки студент должен полностью выполнить весь запланированный объем работ, своевременно оформить и защитить отчет.

Практика считается завершенной при условии выполнения всех требований программы практики. Студент должен предоставить руководителю по итогам практики: отчет научно-исследовательской работе; доклад и презентация, выполненная в редакторе PowerPoint (устная защита работы).

8.2. Задания на практику

8.2.1. Индивидуальные задания по практике

(контролируемые компетенции - ОК-9, ОПК-6, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8)

1. Синтезы на основе метана и других алканов. Применение алканов.
2. Синтетические моющие средства на основе парафина.
3. Реакции электрофильного и радикального присоединения, циклоприсоединение.
4. Полимеризация, сополимеризация, теломеризация непредельных углеводородов.
5. Электрофильное замещение в производных бензола.
6. Синтезы на основе 1,2-эпоксидов.
7. Нуклеофильное присоединение по карбонильной группе.
8. Ацетилацетон в органическом синтезе.
9. Синтезы на основе малонового и ацетоуксусного эфиров.
10. Механизмы нуклеофильного замещения.
11. Синтезы на основе тетрацианоэтилена.
12. Синтезы на основе реакции Михаэля.
13. Восстановление амидов, нитрилов до аминов и альдегидов.
14. Синтез производных кислот (ангидриды, сложные эфиры, амиды, нитрилы, изонитрилы).
15. Синтезы на основе полицианоциклопропанов.
16. Синтезы на основе малононитрила.
17. Домино-реакции 4-оксоалкан-1,1,2,2-тетракарбонитрилов.
18. Синтез и свойства органических донорно-акцепторных хромофоров.

8.2.2. Типовые задания по практике

(контролируемые компетенции - ОК-9, ОПК-6, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8)

Общее задание на практику обучающемуся практиканту:

1. Вопросы по гигиене труда, лабораторной санитарии и профилактике травматизма.
2. Вопросы по безопасности труда, электробезопасности и пожарной безопасности в лаборатории.
3. Вопросы по характеристикам и методам контроля качества используемых реагентов, растворителей, катализаторов, механизму превращения исходных веществ в продукты реакций с описанием экспериментальной установки, параметров проведения эксперимента.
4. Вопросы по используемому в химико-экспериментальной практике лабораторному оборудованию и приборам.
5. Вопросы по организации экспериментальной работы в лабораториях синтеза мономеров и полимеров, а также в лабораториях физико-механических и спектроскопических исследований.
6. Гигиена труда, лабораторная санитария и профилактика травматизма.
7. Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность в лаборатории.
8. Характеристики и методы контроля качества используемых реагентов, растворителей, катализаторов, механизм превращения исходных веществ в продукты реакций с описанием экспериментальной установки, параметров проведения эксперимента.
9. Используемое в научно-исследовательской работе в семестре лабораторное оборудование и приборы.
10. Организация экспериментальной работы в лабораториях физико-механических и спектроскопических исследований.
11. Во время защиты студентам могут быть заданы вопросы по программе практики, индивидуальному заданию и связанным с ними разделами из ранее прослушанных курсов.

Критерии оценивания отчета по практике:

– оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если обучающийся обнаружил всестороннее систематическое знание теоретического материала и практического материала в рамках задания на практику; в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями; имеет положительные отзывы профильной организации;

– оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся твердо знает теоретический материал в рамках задания на практику, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в его изложении; в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями; имеет положительные отзывы профильной организации;

– оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся имеет знания только теоретического материала в рамках задания на практику, но не усвоил его детали, возможно, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки при его письменном изложении, либо допускает существенные ошибки в изложении теоретического материала; в полном объеме, но с неточностями, представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями; имеет в целом удовлетворительные отзывы профильной организации;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся без уважительных причин допускал пропуски в период прохождения практики; допускал принципиальные ошибки в выполнении заданий по практике, либо не выполнил задание; представил в неполном объеме, с неточностями отчет по практике, оформленный без соблюдения требований; имеет неудовлетворительные отзывы профильной организации.

Практикант, не выполнивший программу практики или не предоставивший её результаты в установленные сроки, считается не аттестованным.

8.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

В начальный период практики студенты должны ознакомиться с направлением работы подразделения (отдела, лаборатории, сектора и т.д.) и получить индивидуальное задание, характер которого определяется тематикой подразделения предприятия. В индивидуальном задании, составленном руководителями практики от предприятия и университета, в обязательном порядке включаются конкретные вопросы, имеющие непосредственное отношение к решению реальных технологических вопросов. Рекомендуются задания, выполнение которых потребует теоретических и экспериментальных исследований. Индивидуальное задание может быть непосредственно связано с НИР кафедры или предприятия и заключается в выполнении студентами работы, имеющей элементы технического творчества, технической или научной новизны. Имеет значение исследовательская деятельность студента в период практики. В программе практики, согласованной с предприятием, обращается внимание студентов на направление и объекты научно-исследовательской работы предприятия, определяют доступные формы участия студентов в этой работе.

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики по исследованию химических процессов и превращений

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/>

| № | Перечень основной литературы |
|---|---|
| 1. | Основы химических производств: учебное пособие [Электронный ресурс] / Левенец Т.В., Горбунова А.В., Ткачева Т.А. Оренбург: ОГУ, 2015.-122с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54136.html |
| 2. | Химическая технология. Процессы и аппараты: методические указания и контрольные задания 3,4 / Чуваш. гос. ун-т им. И. Н. Ульянова ; [сост.: В. П. Шевердов, А. С. Николаенко, Р. Н. Ефимов и др. ; отв. ред. О. Е. Насакин] - Чебоксары: ЧувГУ, 2009. - 31с.. |
| Перечень дополнительной литературы | |
| 1. | Спектральные методы анализа. Практическое руководство [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.И. Васильева [и др.]. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 416 с. —Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/50168 . |
| Перечень рекомендуемых ресурсов сети «Интернет» | |
| 1 | Научная электронная библиотека.- Режим доступа http://elibrary.ru/ |
| 2 | Научная библиотека ЧувГУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://library.chuvsu.ru |
| 3 | Электронно-библиотечная система IPRBooks [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru |
| 4 | Электронная библиотечная система «Юрайт»: электронная библиотека для вузов и ссузов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru |
| 5 | ЭБС «Издательство «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/ |
| 6 | Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ |

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Доступное программное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, предоставляемые обучающемуся-практиканту университетом (URL: <http://ui.chuvsu.ru/index.php/2010-06-25-10-45-35>).

В процессе прохождения практики обучающиеся могут использовать информационные технологии, в том числе компьютерные симуляции, средства автоматизации проектирования и разработки программного обеспечения, применяемые в профильной организации, Интернет - технологии и др.




| № п/п | Наименование рекомендуемого ПО |
|-------|--|
| 1 | Набор офисных программ Microsoft Office |
| 2 | Набор офисных программ OpenOffice |
| 3 | ОС Windows |
| 4 | Справочная правовая система «Консультант Плюс» |
| 5 | Справочная правовая система «Гарант» |
| 6 | Профессиональная справочная система «Техэксперт» |

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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 рабочими местами по числу обучающихся, объединенных локальной сетью («компьютерный» класс), с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

Лист дополнений и изменений

| № п/п | Прилагаемый к программе практики документ, содержащий текст обновления | Решение кафедры | | Подпись заведующего кафедрой | Фамилия заведующего кафедрой |
|-------|--|-----------------|------------|--|------------------------------|
| | | Дата | Протокол № | | |
| 1. | Приложение № 1 о внесении изменений в п. 7 Форма отчетности по практике | 30.08.18 | 1 |  | Насалин О.Е. |
| 2. | Приложение № 2 о внесении изменений в п. 9 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики | 30.08.18 | 1 |  | Насалин О.Е. |
| 3. | Приложение № 3 о внесении изменений в п. 10 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем | 30.08.18 | 1 |  | Насалин О.Е. |

Приложение № 1 о внесении изменений в п. 7 Форма отчетности по практике

Отчёт обучающегося-практиканта по практике должен быть оформлен в соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 7.32-2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

Приложение № 2 о внесении изменений в п. 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/>

| № | Перечень основной литературы |
|---|---|
| 1 | Потехин, В.М. Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки [Электронный ресурс] : учебник / В.М. Потехин, В.В. Потехин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 896 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/53687 . — Загл. с экрана. |
| 2 | Шабаров, Ю.С. Органическая химия [Электронный ресурс] : учебник / Ю.С. Шабаров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 848 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4037 . — Загл. с экрана. |
| Перечень дополнительной литературы | |
| 1 | Спектральные методы анализа. Практическое руководство [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.И. Васильева [и др.]. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 416 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/50168 . |
| 2 | Реутов, О.А. Органическая химия. В 4 ч. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебник / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 570 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/94167 . — Загл. с экрана. |
| 3 | Реутов, О.А. Органическая химия. В 4 ч. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебник / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 626 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/94168 . — Загл. с экрана. |
| 4 | Реутов, О.А. Органическая химия. В 4 ч. Часть 3 [Электронный ресурс] : учебник / О.А. Реутов, А.Л. Курц, К.П. Бутин. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 547 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/94166 . — Загл. с экрана. |
| Перечень рекомендуемых ресурсов сети «Интернет» | |
| 1 | Научная электронная библиотека.- Режим доступа http://elibrary.ru/ |
| 2 | Научная библиотека ЧувГУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://library.chuvsu.ru |
| 3 | Электронно-библиотечная система IPRBooks [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru |
| 4 | Электронная библиотечная система «Юрайт»: электронная библиотека для вузов и ссузов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru |
| 5 | ЭБС «Издательство «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/ |
| 6 | Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ |
| 7 | Электронная коллекция издательства «Springer» |

Приложение № 3 о внесении изменений в п. 10 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

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.

| № | Наименование рекомендуемого ПО |
|----------|--|
| 1 | Набор офисных программ Microsoft Office |
| 2 | ОС Windows |
| 3 | Справочная правовая система «Консультант Плюс» |
| 4 | Справочная правовая система «Гарант» |
| 5 | Профессиональная справочная система «Техэксперт» |