

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

А.А. Каракозов

(подпись)

12 мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.02(Пд) Производственная практика: преддипломная практика

(код и наименование практики согласно учебному плану)

Направление подготовки:

18.03.01 «Химическая технология»

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность (профиль):

«Химическая технология химико-фармацевтических препаратов и косметических средств»

(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

Программа:

бакалавриат

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения:

очная, заочная

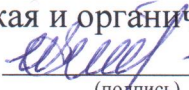
(очная, заочная,)

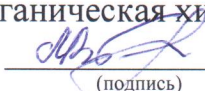
Форма обучения	Очная	Заочная
Семестр	8	10
Общая трудоёмкость в з.е./неделях	6/4	6/4
Форма контроля (дифференцированный зачёт/зачёт)	дифференцированный зачёт	дифференцированный зачёт

Донецк, 2023 г.

Рабочая программа производственной практики: преддипломной практики составлена в соответствии с учебными планами по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология», направленность (профиль): «Химическая технология химико-фармацевтических препаратов и косметических средств» для 2023 года приёма по очной, заочной формам обучения.

Составители:

заведующий кафедрой «Общая, физическая и органическая химия»,
кандидат химических наук, доцент  - Е. И. Волкова
(подпись)

доцент кафедры «Общая, физическая и органическая химия»,
кандидат химических наук, доцент  Л. И. Рублева
(подпись)

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры «Общая, физическая и органическая химия».

Протокол от «20» марта 2023 года № 8.

Заведующий кафедрой  Е. И. Волкова

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ГОУВПО «ДОННТУ» по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Протокол от «24» марта 2023 года № 3.

Председатель  В. В. Шаповалов

Рабочая программа практики **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Общая, физическая и органическая химия».

Протокол от «__» _____ 20__ года № ____.

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа практики **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Общая, физическая и органическая химия».

Протокол от «__» _____ 20__ года № ____.

Заведующий кафедрой _____

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целями практики являются:

- приобретение студентами опыта в решении реальных производственных задач или исследовании актуальных научных проблем,
- практическая работа совместно с разработчиками-профессионалами по проектированию, эксплуатации, внедрению и техническому обслуживанию оборудования при производстве фармацевтических препаратов и косметических средств;
- участие в работе органов государственного и ведомственного надзора и контроля за безопасностью технологических процессов и производств, в разработке нормативно-технической документации по вопросам технической безопасности;
- выполнение индивидуального задания по сбору материала для выполнения дипломной работы.

Задачами практики являются:

- изучение структуры и деятельности промышленного предприятия (объединения),
- знакомство с производственной структурой промышленного предприятия (объединения),
- изучение методов формирования и реализации программ развития предприятия и организации фармацевтической отрасли;
- изучение технологий создания и эксплуатации оборудования предприятий фармацевтической промышленности;
- освоение методик экспериментального исследования параметров и характеристик, методик лабораторно-экспериментального исследования параметров и характеристик физико-химических процессов (по теме НИР студента);
- овладение навыками проведения измерений, экспериментов и наблюдений, анализа результатов, составления описания проводимых исследований, подготовки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- изучение методов профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний.

2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика проводится после изучения дисциплин: «Организация и управление производством фармацевтических препаратов и косметических средств»; «Методы контроля качества при производстве фармацевтических препаратов»; «Химия и технология химико-фармацевтических препаратов»; «Катализаторы и адсорбенты в химической технологии»; «Технология готовых лекарственных форм»; «Стандартизация и сертификация лекарственных и парфюмерно-косметических средств»; «Основы охраны труда».

Данная практика является основой для прохождения государственной итоговой аттестации.

3 ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

По виду практика является производственной.

Практика проводится дискретно (в выделенные недели в 8 семестре).

По способу проведения практика является стационарной и выездной.

Стационарная практика проводится на кафедре ОФОХ, осуществляющей подготовку бакалавров по направлению 18.03.01 – Химическая технология.

Выездная практика проводится в ГБП «НИИ Реактивэлектрон», ГУ «Институт физико-органической химии и углехимии им. Л. М. Литвиненко».

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях (часах) определяются учебным планом по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» для 2022 года приема.

Общая трудоёмкость практики составляет 6 з.е. (216 часов). Практика проводится на протяжении 4 недель.

№ п/п	Этапы практики	Виды работ, выполняемых обучающимся под руководством преподавателя и самостоятельно (часы/дни)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	Организационное собрание, которое проводится для ознакомления обучающихся с целями, задачами и сроками практики; этапами проведения практики; дается информация о содержании практики и структуре отчета. Распределение обучающихся по конкретным базам практики. Проведение вводного инструктажа по технике безопасности. Выдача и подготовка необходимых документов и заданий. (8 часов/1 день)	Сдача инструктажа по технике безопасности
2	Основной	Знакомство со структурой организаций (предприятий, центров и т.д.), их ролью и местом среди аналогичных структур; основными направлениями деятельности; направлениями научных исследований; потребителями продукции и	Проверка заполнения дневника практики. Выполнение контрольных заданий с целью текущего оценивания

№ п/п	Этапы практики	Виды работ, выполняемых обучающимся под руководством преподавателя и самостоятельно (часы/дни)	Формы текущего контроля
		<p>интеллектуальной продукции; историей создания предприятия. Изучают вопросы управления предприятием, научной организацией, лабораторией, управления коллективом.</p> <p>Изучение принципа действия и конструкции приборов и установок для проведения экспериментов, и анализов. Овладение методикой проведения эксперимента (анализов). Сбор материалов, позволяющих определить точность и достоверность полученных результатов.</p> <p>Изучение физико-химических основ технологического процесса; влиянии параметров процесса на качественные и количественные характеристики продуктов. Изучение оборудования; проектирование нового оборудования; модернизация оборудования.</p> <p>Изучение процесса проведения лабораторного и производственного контроля технологического процесса; методик выполнения анализов основных показателей качества продукции (или сырья, или промежуточных продуктов); изучении приборов для выполнения анализов. Изучение средств автоматизации параметров процесса и работы оборудования. Сбор материалов для расчета стоимости продукта. Сбор материалов для оценки экологичности производства. Изучение</p>	<p>приобретенных знаний, умений и навыков.</p>

№ п/п	Этапы практики	Виды работ, выполняемых обучающимся под руководством преподавателя и самостоятельно (часы/дни)	Формы текущего контроля
		вопросов охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и др. Исследование возможности внедрения результатов собственных научных исследований в технологический процесс; например, возможности внедрения новых технологических режимов, новых средств автоматизации; исследовании возможности использования других источников сырья; изучении возможности использования отходов производства, создания безотходных технологий, или выполнении других работ. (192 часов/11 дней)	
3	Завершающий	Анализ выполненных работ, обработка результатов, систематизация фактического материала, подготовка отчета (16 часов/2 дня)	Защита отчёта по практике

5 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач:

УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей

УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и достоверности

УК-1.3 Систематизация информации, полученной из разных информационных ресурсов, в соответствии с требованиями и условиями задач профессиональной деятельности

УК-1.4 Способность к критическому анализу, синтезу и представлению найденной информации

УК-1.5 Формулирование и аргументирование выводов и суждений

УК-1.6 Выявление противоречий в анализируемой информации с целью определения её полноты и достоверности

УК-1.7 Формирование целостного образа объекта, процесса или проблемы с использованием понятийного аппарата системного мышления.

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений:

УК-2.1 Определение профильных задач профессиональной деятельности в рамках достижения поставленной цели

УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности

УК-2.3 Использование действующих правовых и нормативно-технических документов для решения задач профессиональной деятельности

УК-2.1 Выбор оптимального способа решения задач профессиональной деятельности с учётом имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде:

УК-3.1 Восприятие целей и функций команды в процессе социального взаимодействия

УК-3.2 Применение основных методов и норм социального взаимодействия для сотрудничества и реализации своей роли внутри команды

УК-3.3 Установление социального контакта в процессе межличностного взаимодействия.

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Донецкой Народной Республики и иностранном(ых) языке(ах):

УК-4.1 Ведение деловой переписки на государственном языке Донецкой Народной Республики и иностранном(ых) языке(ах)

УК-4.2 Осуществление деловой коммуникации в профессиональной сфере на государственном языке Донецкой Народной Республики и иностранном(ых) языке(ах) с соблюдением этики делового общения

УК-4.3 Подготовка и представление информационно-аналитических материалов в сфере профессиональной деятельности на государственном языке Донецкой Народной Республики и иностранном(ых) языке(ах)

УК-4.4 Ведение диалога общего и делового характера на иностранном языке.

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах:

УК-5.1 Восприятие уникальных особенностей исторического развития России

УК-5.2 Восприятие особенностей межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившегося социально-исторического, этического и философского контекста

УК-5.3 Восприятие влияния взаимодействия культур и социального разнообразия общества на процессы развития мировой цивилизации

УК-5.4 Восприятие современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки.

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни:

УК-6.1 Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения

УК-6.2 Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов в процессе саморазвития

УК-6.3 Использование технологий тайм-менеджмента в процессе реализации траектории саморазвития

УК-6.4 Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам

УК-6.5 Выбор приоритетов профессионального роста, направлений и способов саморазвития в профессиональной деятельности

УК-6.6 Формирование портфолио с целью представления личных достижений в образовательной и профессиональной деятельности.

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности:

УК-7.1 Восприятие здорового образа жизни как основы полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-7.2 Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья

УК-7.3 Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-7.4 Выбор методов и средств физической культуры и спорта для поддержания должного уровня физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности

УК-7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления в ходе реализации социальной и профессиональной деятельности.

УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов:

УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для окружающей среды и жизнедеятельности человека

УК-8.2 Осуществление выбора методов защиты человека и сохранения природной среды от угроз (опасностей) природного и техногенного характера

УК-8.3 Способность поддерживать безопасную жизнедеятельность на основе прогнозирования последствий негативного воздействия на природную среду, жизнь и здоровье человека при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8.4 Оказание первой помощи пострадавшему

УК-8.5 Выбор способа и последовательности действий с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах:

УК-9.1 Понимание инклюзивной компетентности, ее компонентов и структуры; применение базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах

УК-9.2 Планирование и осуществление профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.

УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности:

УК-10.1 Понимание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, целей и форм участия государства в экономике

УК-10.2 Применение методов личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использование финансовых инструментов для управления личными финансами (личным бюджетом), контроль собственных экономических и финансовых рисков.

УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности:

УК-11.1 Понимание правовых последствий коррупционной деятельности, в том числе собственных действий или бездействий

УК-11.2 Применение правовых норм о противодействии коррупционному поведению и их правильное толкование

УК-11.3 Понимание сущности коррупционного поведения и его взаимосвязи с социальными, экономическими, политическими и иными условиями.

ОПК-1. Способен изучать, анализировать, использовать, механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов:

ОПК.1.1. Знает природу химической связи и свойства различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов.

ОПК.1.2. Умеет анализировать основные механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире.

ОПК.1.3. Владеет навыками анализа механизмов химических реакций, протекающих в технологических процессах.

ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности:

ОПК.2.1. Знает фундаментальные математические, физические, физико-химические, химические законы.

ОПК.2.2. Умеет применять математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач теоретического и прикладного характера.

ОПК.2.3. Владеет навыками использования знаний математики, физики и химии при решении практических задач.

ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Донецкой Народной Республики, в том числе в области экономики и экологии:

ОПК.3.3. Владеет навыками проведения экологической оценки проектных решений и инженерных задач.

ОПК.3.1. Знает основы экономических, экологических, социальных и других ограничений, возникающих в ходе профессиональной деятельности.

ОПК.3.2. Умеет проводить технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений и инженерных задач.

ОПК.3.3. Владеет навыками проведения экологической оценки проектных решений и инженерных задач.

ОПК-4. Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья:

ОПК.4.1. Знает методологию измерений и контроля параметров технологических процессов, свойств сырья и готовой продукции.

ОПК.4.2. Умеет осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств исходных материалов.

ОПК.4.3. Владеет навыками использования технических средств для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции.

ОПК-5. Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные:

ОПК.5.1. Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований и испытаний с учетом требований техники безопасности.

ОПК.5.2. Умеет выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования, испытания по заданной методике.

ОПК.5.3. Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений.

ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности:

ОПК.6.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ОПК.6.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ОПК.6.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.

Формирование компетенций в результате поэтапного прохождения практики

Этапы практики	Код компетенции
Подготовительный	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, ОПК-1, ОПК-2
Основной	УК-2, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11
Завершающий	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6

6 ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

По результатам прохождения практики обучающийся представляет на кафедру следующие документы:

дневник практики,

отчёт в сброшюрованном виде по результатам прохождения практики.

Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист.
2. Введение, в котором указываются: цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики.
3. Основная часть, содержащая: перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики, анализ полученных результатов.
4. Заключение, включающее: описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики; анализ возможности внедрения результатов практики, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта или

технологии; индивидуальные выводы о практической значимости проведенной работы.

5. Список использованных источников.

6. Приложения, которые могут включать: иллюстрации в виде фотографий, графиков, рисунков, схем, таблиц.

Защита отчёта по результатам прохождения практики проводится в установленные сроки. Защита включает в себя выступление обучающегося с информацией о проделанной работе, результаты которой выносятся на презентацию, а также ответы на вопросы преподавателя.

Форма аттестации – дифференцированный зачёт.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1 Примерная тематика индивидуальных заданий:

- Изучение структуры и деятельности органов управления на промышленном предприятии по выпуску фармацевтической продукции и косметических средств;
- Изучение методов формирования и реализации программ развития предприятия и организации по выпуску фармацевтической продукции и косметических средств, системы управления охраной окружающей среды на предприятии.

Задание на преддипломную практику может быть сформулирована руководителем практики от образовательной организации или предприятия (при согласовании с Университетом) и отличаться от представленного.

Требования к оформлению отчета о практике

1. Оформление отчета о практике должно соответствовать требованиям к текстовым учебным документам соответствующих ГОСТов. При оформлении отчета следует руководствоваться ГОСТ Р 7.0.11-2011, ГОСТ 2.105-95, ГОСТ 7.32-2001 (ред. от 7.09.2005).

2. Текстовая часть отчета о практике выполняется с использованием печатающих и графических устройств на одной стороне листа белой бумаги формата А4 с параметрами: междустрочный интервал - 1,5; кегль - 14; шрифт – Times New Roman, обычный; цвет шрифта - черный; поля, не менее:

верхнее - 20 мм; левое - 30 мм;

нижнее - 20 мм; правое - 15 мм.

3. Иллюстрационно-графический материал в зависимости от специфики программы может включать: схемы, плакаты, диаграммы, фотографии.

Иллюстрационно-графический материал может быть представлен на бумажном, электронном или ином виде носителя. Возможно представление иллюстрационно графического материала в виде брошюр.

4. Отчет должен быть переплетен доступным способом.

Он может содержать следующие разделы:

- цель работы;

- предмет исследования;

- методика получения информации;
- анализ полученных результатов;
- выводы в предложения;
- список использованных источников и литературы.

При выполнении задания студент может пользоваться любыми доступными информационными источниками.

7.2 Вопросы и контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения практики:

1. Устройство и принципы работы современного технологического оборудования и приборов на примере спектрофотометра.
2. Основные пути поиска и методы анализа научно-технических данных по заданной тематике исследования?
3. Основные методы нейтрализации выбросов?
4. Основные методы переработки отходов?

7.3 Рекомендуемые вопросы для подготовки к защите отчёта по результатам прохождения практики:

1. Какая общенаучная и специальная литература изучена?
2. Систематизирована ли собранная научно-техническая информация?
3. Осуществлен ли теоретический анализ выбранной научной проблемы?
4. Ознакомлен ли обучающийся с проводимыми на данном предприятии лабораторными исследованиями?
5. Какие методы анализа изучил обучающийся в ходе практики?
6. Насколько изучены правила эксплуатации исследовательского оборудования?
7. Овладел ли обучающийся необходимыми навыками для проведения исследований?

7.4 Критерии оценивания

Итоговое оценивание результатов прохождения практики обучающимся может складываться из оценивания основных видов работ, предусмотренных программой практики. Распределение максимального количества баллов по оцениваемым видам работ представлено в таблице.

Оцениваемые виды работ	Максимальное количество баллов
Постановка целей и задач преддипломной практики	10
Участие в научных конференциях	10
Подбор и анализ литературы по теме исследования	10
Выполнение индивидуального задания	20
Содержание отчёта	20
Характеристика руководителя практики	10
Защита отчёта по практике	20
ИТОГО:	100

Характеристика результатов прохождения обучающимся практики по принятой в ГОУВПО «ДОННТУ» системе оценивания имеет вид:

«Отлично» А (90-100) – содержание и оформление отчета по практике полностью соответствуют предъявляемым требованиям, характеристика практиканта положительная, ответы на вопросы по программе практики полные и точные, индивидуальное задание выполнено без замечаний.

«Хорошо» В (80-89) – выполнены основные требования к прохождению практики при наличии несущественных замечаний по содержанию и форме отчета, характеристика практиканта положительная, в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает определенные неточности, хотя в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания, индивидуальное задание выполнено с незначительными замечаниями.

«Хорошо» С (75-79) – знания и приобретенные практические навыки обучающегося удовлетворяют основным требованиям уровня В, характеристика практиканта положительная, в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает неточности, но в целом, демонстрирует достаточно хорошие знания, выполненное индивидуальное задание имеет незначительные замечания.

«Удовлетворительно» D (70-74) – изложение материала в отчёте достаточно полное, но имеют место отдельные погрешности, характеристика практиканта положительная, в ответах на вопросы обучающийся не всегда демонстрирует понимание связи теоретического материала с практическими вопросами, по индивидуальному заданию имеются отдельные замечания.

«Удовлетворительно» E (60-69) – имеются замечания по полноте изложения и оформлению материала в отчёте, характеристика практиканта положительная, при ответах на вопросы студент допускает ошибки, индивидуальное задание выполнено с замечаниями.

«Неудовлетворительно» FX (35-59) – в отчете освещены не все разделы программы практики, выявлены значительные пробелы в усвоении основного программного материала, неумение пользоваться теоретическими знаниями на практике, по индивидуальному заданию имеются существенные замечания.

«Неудовлетворительно» F (0-34) – отчет по результатам прохождения практики неполный, с существенными замечаниями по изложенному материалу, на вопросы обучающийся не дает удовлетворительных ответов, индивидуальное задание не выполнено.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающегося.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Учебно-методическое и информационное обеспечение практики должно включать следующие компоненты.

8.1 Основная литература:

1. **Ананьев, М.В.** Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии : учебно-методическое пособие / М. В. Ананьев ; под редакцией Ю. П. Зайков. - Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 76 с. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/65989.html>

2. **Луцик, В.И.** Физико-химические методы анализа [Электронный ресурс] : учеб-ное пособие / В. И. Луцик, А. Е. Соболев, Ю. В. Чурсанов ; В.И. Луцик, А.Е. Соболев, Ю.В. Чурсанов ; ФГБОУ ВПО "Твер. гос. техн. ун-т". - Изд. 2-е, перераб. и доп. - 3 Мб. - Тверь : Твер. гос. техн. ун-т, 2014. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. - <http://ed.donntu.ru/books/cd4760.pdf>

8.2 Дополнительная литература:

3. Романков, П.Г. Методы расчета процессов и аппаратов химической технологии (примеры и задачи) [Электронный ресурс]: Учеб. пособие для вузов / П.Г. Романков, В.Ф. Фролов, О.М. Флюсюк. – 2-е изд., испр. – СПб: ХИМИЗДАТ, 2019. – 544 с. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. – <http://ed.donntu.ru/books/cd5274.pdf>

8.3 Учебно-методические издания, разработанные в ГОУВПО «ДОННТУ»:

4. Методические указания к проведению производственной практики: преддипломная [Электронный ресурс] : для обучающихся по направлению подготовки 18.03.01 "Химическая технология", профиль "Химическая технология химико-фармацевтических препаратов и косметических средств" всех форм обучения / ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ", Кафедра общей, физической и органической химии ; ГОУВПО "ДОННТУ", Каф. общ., физ. и орган. химии ; сост.: Е. И. Волкова [и др.]. - 362 Кб. - Донецк : ГОУВПО "ДОННТУ", 2021. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.ru/books/21/m7289.pdf>

8.4 Программное обеспечение:

Linux Ubuntu 18.04;

LibreOffice 5.3.4

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Практика проводится в ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет» на кафедре «Общая, физическая и органическая химия», ГП «НИИ Реактивэлектрон», Институте физико-органической химии и углехимии им. Л. М. Литвиненко.

1. Учебная аудитория № 7.417, учебный корпус 7, для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийное оборудование: компьютер-планшет, экран проекционный; специализированная мебель: доска аудиторная, парты; демонстрационные стенды и плакаты; шкаф вытяжной; аквадистиллятор; посуда химическая стеклянная: стаканы, цилиндры, колбы). Windows 8.1 Professional x86 (академическая подписка DreamSparkPremium), LibreOffice 4.3.2.2 (лицензия GNULGPLv3+ и MPL2.0)).

2. Учебная аудитория № 7.112, учебный корпус 7, для проведения лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийное оборудование: компьютер-планшет, пламенный фотометр, специализированная мебель: доска аудиторная, стол лабораторный (2 шт.), вытяжной шкаф (2шт), аналитические весы (5шт), технические весы, сушильный шкаф, эксикаторы. лабораторная посуда). Windows 8.1 Professional x86 (академическая подписка DreamSparkPremium), LibreOffice 4.3.2.2 (лицензия GNULGPLv3+ и MPL2.0)).

3. Учебная аудитория № 7.118, учебный корпус 7, для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийное оборудование: ноутбук (ОС - Windows 8.1 Professionalx86/64 (академическая подписка DreamSparkPremium), LibreOffice 3.3.0.4 (лицензия GNULGPLv3+ и MPL2.0), мультимедийный проектор, экран; специализированная мебель: доска аудиторная, столы аудиторные, стулья ученические; демонстрационные стенды и плакаты).

4. Учебная аудитория № 7.115, учебный корпус 7, для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийное оборудование: ноутбук (ОС - Windows 8.1 Professionalx86/64 (академическая подписка DreamSparkPremium), LibreOffice3.3.0.4 (лицензия GNULGPLv3+ и MPL2.0), мультимедийный проектор, экран; специализированная мебель: доска аудиторная, столы аудиторные, стулья ученические; демонстрационные стенды и плакаты; весы аналитические; весы технические; штативы лабораторные; шкаф металлический; шкафы сушильные; шкафы вытяжные; рефрактометр ИРФ-22; аквадистиллятор Д-4; лабораторный рН-метр; посуда химическая стеклянная: пробирки, бюретки, воронки, колбы).

5. Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 2,3. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью

индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств. ОС- Microsoft Windows 7, OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0/ Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3/ Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPLect-Oriented Dynamic Learning Environment, лицензия GNUGPL.