

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



УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

А.А. Каракозов

(подпись)

2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

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

(код и наименование практики согласно учебному плану)

Направление подготовки:

18.03.01 «Химическая технология»

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность (профиль):

Химическая технология стекла,
керамики и огнеупоров

(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

Программа:

бакалавриат

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения:

очная, заочная

(очная, заочная, очно-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 составлена в соответствии с учебными планами по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» (профиль «Химическая технология стекла, керамики и огнеупоров») для 2023 года приёма по очной, заочной формам обучения.

Составитель:
доцент кафедры
«Прикладная экология
и охрана окружающей среды»,
к.тех.н, доцент



Н.И. Беломеря

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры «Прикладная экология и охрана окружающей среды».

Протокол от «20» марта 2023 года № 8.

Заведующий кафедрой  В.В. Шаповалов

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 Прикладная экология и охрана окружающей среды».

Протокол от « » _____ 20__ года № .

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа практики **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры Прикладная экология и охрана окружающей среды».

Протокол от « » _____ 20__ года № .

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа практики **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры Прикладная экология и охрана окружающей среды».

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

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа практики **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры Прикладная экология и охрана окружающей среды».

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

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа практики **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры Прикладная экология и охрана окружающей среды».

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

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа практики **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры Прикладная экология и охрана окружающей среды».

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

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа практики **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры Прикладная экология и охрана окружающей среды».

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

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа практики **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры Прикладная экология и охрана окружающей среды».

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

Заведующий кафедрой _____

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью производственной практики: преддипломной является закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплин профессиональной направленности, приобретение необходимых практических умений и навыков в области научно-исследовательской, производственно-технологической; организационно-управленческой. Является заключительным этапом подготовки бакалавра к будущей профессиональной деятельности.

Задачами практики являются:

- постановка и формулирование задач научных исследований на основе результатов поиска, обработки и анализа научно-технической информации;

- разработка новых технических и технологических решений на основе результатов научных исследований в соответствии с планом развития предприятия;

- создание теоретических моделей технологических процессов, позволяющих прогнозировать технологические параметры, характеристики аппаратуры и свойства получаемых веществ, материалов и изделий;

- разработка программ и выполнение научных исследований, обработка и анализ их результатов, формулирование выводов и рекомендаций;

- координация работ по сопровождению реализации результатов работы в производстве;

- анализ, синтез и оптимизация процессов обеспечения качества испытаний, сертификации продукции с применением проблемно-ориентированных методов;

- подготовка научно-технических отчетов, аналитических обзоров и справок;

- защита интеллектуальной собственности, публикация научных результатов;

- внедрение в производство новых технологических процессов и контроль за соблюдением технологической дисциплины;

- разработка норм выработки, технологических нормативов на расход сырья и вспомогательных материалов, топлива и электроэнергии, выбор оборудования и технологической оснастки;

- оценка экономической эффективности технологических процессов, инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий;

- исследование причин брака в производстве и разработка предложений по его предупреждению и устранению;

- разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изыскание способов утилизации отходов производства, выбор систем обеспечения экологической безопасности производства;

- организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях различных мнений, организация повышения квалификации сотрудников подразделений в области профессиональной деятельности;

- поиск оптимальных решений при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества продукции, проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции;

адаптация современных систем управления качеством к конкретным условиям производства, осуществление технического контроля и управления качеством продукции;

проведение патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений;

разработка различных вариантов технологического процесса, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, планирование реализации проекта;

разработка проектов технических условий, стандартов и технических описаний новых материалов и изделий.

2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика проводится после изучения дисциплин: «Химическая технология керамики», «Химическая технология огнеупоров», «Химическая технология стекла и ситаллов», «Физическая химия тугоплавких неметаллических и силикатных материалов».

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 ПЭ и ООС осуществляющей подготовку бакалавров по направлению 18.03.01 – Химическая технология.

Выездная практика проводится в ГУ «НИИ Реактивэлектрон», ООО «ПИК Цемент+», ГУ «Институт физико-органической химии и углехимии им. Л.М. Литвиненко», СП Производство «Донецкгортеплосеть» Государственного предприятия «ДОНБАССТЕПЛОЭНЕРГО».

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 2023 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 магистров с целями, задачами и сроками практики; этапами проведения практики; дается информация о содержании практики и структуре отчета. Распределение магистров по конкретным базам практики. Проведение вводного инструктажа по технике безопасности. Выдача и подготовка необходимых документов и заданий. (6 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 интеллектуальной продукции; историей создания предприятия. Изучают вопросы управления предприятием, научной организацией, лабораторией, управления коллективом. Изучение процесса подготовки и организации эксперимента. Изучение принципа действия и конструкции приборов и установок для проведения экспериментов и анализов. Овладение методикой проведения эксперимента (анализов). Выполнение экспериментальные научно-исследовательские работы по теме диссертации, согласно индивидуальному зада-	Проверка заполнения дневника практики. Выполнение контрольных заданий с целью текущего оценивания приобретенных знаний, умений и навыков.

№ п/п	Этапы практики	Виды работ, выполняемых обучающимся под руководством преподавателя и самостоятельно (часы/дни)	Формы текущего контроля
		<p>нию, и календарного плана, разработанного совместно с руководителем. Выполнение обработки результатов исследований. Сбор материалов, позволяющих определить точность и достоверность полученных результатов. Сбор материалов позволяющих оценить стоимость выполнения научно-исследовательской работы.</p> <p>Изучение физико-химических основ технологического процесса; влиянии параметров процесса на качественные и количественные характеристики продуктов. Изучение технологического процесса получения тугоплавких неметаллических и силикатных материалов; схемы производства. Изучение оборудования; проектирование нового оборудования; модернизация оборудования. 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</p>	

№ п/п	Этапы практики	Виды работ, выполняемых обучающимся под руководством преподавателя и самостоятельно (часы/дни)	Формы текущего контроля
		производства. Изучение 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. (198 часов/25 дней)	
3	Завершающий	Анализ выполненных работ, обработка результатов, систематизация фактического материала, подготовка отчета (12 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.

В результате освоения компетенции УК-1 студент должен:

знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации; методики системного подхода для решения профессиональных задач.

уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные; оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.

владеть: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.

- 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.

В результате освоения компетенции УК-2 студент должен:

знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.

уметь: анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.

владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности ресурсах.

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

В результате освоения компетенции УК-3 студент должен:

знать: типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия; представление о природе конфликта и способах их регулирования.

уметь: действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; умеет преодолевать стрессовые состояния и управлять эмоциями; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста.

владеть: навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем; технологиями ненасильственного общения.

- УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

В результате освоения компетенции УК-4 студент должен:

знать: принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации.

уметь: применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.

владеть: методикой составления суждения в меж-личностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.

- УК-5 Способен воспринимать меж-культурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

В результате освоения компетенции УК-5 студент должен:

знать: основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.

уметь: вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм.

владеть: практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.

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

В результате освоения компетенции УК-6 студент должен:

знать: основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда.

уметь: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.

владеть: способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворять образовательные интересы и потребности.

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

В результате освоения компетенции УК-7 студент должен:

знать: виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни.

уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.

- 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

В результате освоения компетенции УК-8 студент должен:

знать: основы физиологии и рациональные условия деятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; методы исследования устойчивости функционирования объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий; организацию и ведение гражданской обороны на объекте.

уметь: проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на соответствие нормативным требованиям; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности профессиональной деятельности; осуществлять безопасную и экологичную эксплуатацию систем и объектов; планировать мероприятия по защите в чрезвычайных ситуациях и (при необходимости) принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

владеть: правовыми, нормативно-техническими и организационными основами безопасности жизнедеятельности.

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

В результате освоения компетенции УК-9 студент должен:

знать: понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.

уметь: планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.

владеть: навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.

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

В результате освоения компетенции УК-10 студент должен:

знать: принципы функционирования системы хозяйствования, основные экономические понятия, источники экономического роста, границы вмешательства государства в экономику.

уметь: анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений и критически оценивать возможности экономического развития страны и отдельных секторов её экономики.

владеть: способами поиска и использования источников информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, методикой анализа основных положений договора с финансовыми организациями.

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

В результате освоения компетенции УК-11 студент должен:

знать: знать перечень основных нормативных правовых актов о противодействии коррупции и их общих положений; понятие состава экстремизма, терроризма, коррупционного правонарушения и ответственность за его совершение;

уметь: уметь ориентироваться в системе противодействия коррупции; находить эффективные решения в профессиональной деятельности с целью профилактики экстремизма, терроризма, коррупции и борьбы с ними;

владеть: владеть навыками применения мер по профилактике экстремизма, терроризма, коррупции.

- 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

В результате освоения компетенции ОПК-1 студент должен:

знать: механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, строение веществ, природу химических связей и

свойства различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов.

уметь: изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире.

владеть: способностью использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире.

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

В результате освоения компетенции ОПК-2 студент должен:

знать: основные методы и способы изучения и анализа технологических объектов, области их использования; основные математические, физические, физико-химические, химические законы для решения задач профессиональной деятельности.

уметь: использовать математические, физические, физико-химические, химические знания и методы для анализа решения задач профессиональной деятельности; использовать для анализа знания математических, физических, химических, биологических законов, закономерностей и их взаимосвязей; изучать, анализировать и использовать конкретные объекты в реальных технологических процессах и превращениях.

владеть: методиками и методами, основанными на математических, физических, физико-химических, химических законах и закономерностях; способностью изучать и анализировать основные технологические объекты, использовать их в отдельных процессах и превращениях.

- ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии

В результате освоения компетенции ОПК-3 студент должен:

знать: основополагающие правовые, экономические и экологические ограничения в сфере будущей профессиональной деятельности.

уметь: анализировать правовые, экономические и экологические ограничения при решении конкретных инженерно-технических задач в профессиональной сфере.

владеть: навыками использования правовых, экономических и экологических ограничений при решении конкретных инженерно-технических задач в профессиональной сфере.

- 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.

В результате освоения компетенции ОПК-4 студент должен:

знать: технологическое оборудование и технологические операции производств; технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции.

уметь: выполнять технологические операции, управлять технологическими процессами; работать с лабораторным оборудованием и контролировать ход технологического процесса; осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья.

владеть: способностью работать с лабораторным оборудованием, выполнять технологические операции и управлять технологическими процессами; способен осуществлять изменение параметров техно-логического процесса при изменении свойств сырья.

- 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.

В результате освоения компетенции ОПК-5 студент должен:

знать: цели и задачи проводимых исследований и испытаний; методы проведения экспериментальных исследований, основанные на закономерностях физики, химии, физической химии; методы статистического анализа и обработки результатов эксперимента.

уметь: планировать и проводить исследования технологических процессов с использованием экспериментальных методов; осуществлять статистическую обработку результатов экспериментов; формулировать выводы и заключения по проведенным экспериментам.

владеть: навыками проведения экспериментальных исследований и испытаний техно-логических процессов; обработки и анализа полученных экспериментальных данных; составления отчетов по теме или по результатам проведенных экспериментов.

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

В результате освоения компетенции ОПК-6 студент должен:

знать: процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе системы искусственного интеллекта, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы.

уметь: выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства для решения задач профессиональной деятельности; анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие информационные технологии.

владеть: навыками работы с данными с помощью информационных технологий; навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств для решения задач профессиональной деятельности.

- ПК-1 Способен планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

В результате освоения компетенции ПК-1 студент должен:

знать: методы поведения физических и химических экспериментов и обработка их результатов с оценкой погрешности, применяя методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

уметь: применять существующие методики проведения научного эксперимента в соответствии с разработанным планом, обработка и интерпретация экспериментальных данных, и защита полученных результатов.

владеть: навыками для проведения научного эксперимента.

- ПК-2 Способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.

В результате освоения компетенции ПК-2 студент должен:

знать: обеспечение технологического процесса техническими средствами для контроля параметров технологии и свойств сырья и продукции.

уметь: осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом.

владеть: навыками обеспечения технологического процесса в соответствии с регламентом и с использованием технических средств для контроля параметров технологии и свойств сырья и продукции.

- ПК-3 Способен принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.

В результате освоения компетенции ПК-3 студент должен:

знать: методы принятия технических решений при разработке технологических процессов силикатных материалов с учетом основных параметров технологии процесса, свойств сырья и продукции.

уметь: разрабатывать технологического процесса с использованием технических средств контроля параметров технологического процесса и выбора технологического оборудования.

владеть: навыками разработки технологического процесса в соответствии с регламентом и с использованием технических средств для контроля параметров технологии и свойств сырья и продукции.

Формирование компетенций в результате поэтапного прохождения практики

Этапы практики	Код компетенции
Подготовительный	УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-2
Основной	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, ПК-1, ПК-2, ПК-3
Завершающий	УК-4, УК-6, ОПК-1, 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:

Технологические схемы синтеза керамики;

Технологические схемы получения глинозема различными способами;

Технологические схемы производства строительных материалов из керамики;

Технологические схемы производства изделий из бетонов;

Технологические схемы производства керамических пигментов.

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 - 20 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 и 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.

2. Методы решения исследовательских задач в различных областях химической технологии?

3. Основные пути поиска и методы анализа научно-технических данных по заданной тематике?

4. Современные методы теоретического и экспериментального исследования в различных разделах химии, методы определения состава, структуры вещества, механизма химических процессов, их теоретические основы, возможности и границы применения?

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 в данной лаборатории исследованиями?
5. Какие методы изучил обучающийся в ходе практики?
6. Насколько изучены правила эксплуатации исследовательского оборудования?
7. Овладел ли обучающийся необходимыми навыками для проведения исследований?
8. На основании чего была выбрана тема задания?
9. Насколько актуальна тема?
10. Как сам обучающийся оценивает результаты своей практики?

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 практики	10
Участие в научных конференциях	10
Подбор и анализ литературы по теме	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 обуча-

ющийся 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:

Жерновая, Н. Ф. Химическая технология стекла и стеклокристаллических материалов / Н. Ф. Жерновая, Н. И. Минько, О. А. Добринская. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018. — 324 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92308.html>

8.2 Дополнительная литература:

Расчеты в технологии керамики, стекла и вяжущих материалов : учебное пособие / С. И. Нифталиев, И. В. Кузнецова, Л. В. Лыгина, Е. М. Горбунова. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2019. — 52 с. — ISBN 978-5-00032-426-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/95376.html>

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

Методические рекомендации к прохождению производственной практики: преддипломной: для обучающихся по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» профиль «Химическая технология стекла, керамики и огнеупоров» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», каф. прикладной экологии и охраны окружающей среды; сост.: В.В. Шаповалов, Н.И. Беломеря, С.В. Горбатко. — Донецк : ДОННТУ, 2022. – Систем. требования: Acrobat Reader. – Загл. с титул. экрана. (доступ через личный кабинет студента).

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 «Прикладная экология и охрана окружающей среды», ГУ «НИИ Реактивэлектрон».

1. Учебная лаборатория №7.229 учебный корпус 7 для проведения лабораторных, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель: доска аудиторная, парты, демонстрационные стенды и плакаты. Специализированное оборудование: весы аналитические ВЛР-200, весы аналитические WA-21, весы технические Т-1, сушильный шкаф СНОЛ-3,5, муфельный шкаф МП-2УМ, прибор для определения пористости образцов СПВ-2, блескометр фотоэлектрический ФБ-2, пресс механический, комплект сит, сита деревянные, стиратель ЛКИ-3, дилатометр ДКВ-5АМ, комплект лаборанта: (отстойник, вискозиметр, фильтр-пресс, весы рычажные, прибор газомер), чаша сферическая для замеса вяжущих, объемометр, формы для прессования.

2. Учебная лаборатория № 7.301 учебный корпус 7 для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, (мультимедийное оборудование: компьютер Pentium 2.9 GHz/4 Gb ОЗУ/500 Gb HDD, монитор TFT 22" Samsung SM2243BW, операционная система Linux Ubuntu 18.04 (2018), LibreOffice 5.3.4 (2017), специализированная мебель: доска аудиторная, парты, демонстрационные стенды и плакаты. Специализированное оборудование: спектрофотометр SPECORD-M40, спектрофотометр SPECORD 751R, спектрофотометр СФ-26, полярограф универсальный ПУ-1, осциллограф светолучевой Н 117/1, осциллограф универсальный запоминающий С8-13, осциллограф двухлучевой универсальный запоминающий С8-14, осциллограф двухлучевой запоминающий С8-17, микроампермилливольтметр Н-399, нановольтамперметр Р-341, вольтметр цифровой постоянного тока Ш 1413, прибор комбинированный цифровой Ш-4300, потенциометр КСП-4, усилитель напряжения постоянного тока В5-9, источник питания В5-50, источник питания В5-46.

3. Учебная лаборатория № 7.304 учебный корпус 7 для проведения лабораторных занятий, практических занятий, групповых и индивидуальных консульта-

ций, текущего контроля и промежуточной аттестации, специализированная мебель: доска аудиторная, парты, демонстрационные стенды и плакаты. Специализированное оборудование: спектрофотометр атомно-абсорбционный С-115 ПКС; спектрофотометр атомно-абсорбционный С-600; пламенный фотометр ПФМ; ионоизмеритель универсальный ЕВ-74; шкаф сушильный 2В-151; печь муфельная СНОЛ-1,9.2,5.1/9; ультратермостат UTU-3; ультратермостат UTU-2/77; весы аналитические WA-21; счетчик газовый барабанный ГСБ-400; центрифуга ЦАК-1; потенциометр КСП-4.

4. Учебная лаборатория №7.134 учебный корпус 7 для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированное оборудование: весы аналитические ВЛА-200 М, весы технические Т-1000, печь электрическая муфельная СНОЛ, испытательная машина для определения срока отвердевания, испытательная машина для определения прочности строительных материалов на изгиб МИ-100, испытательная машина определения прочности строительных материалов на растяжение, прибор Вика, виброплощадка СМК-539, прибор для определения помола СММ.

5. Учебная лаборатория №7.132 учебный корпус 7 для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированное оборудование: дилатометр ДКБ-5АМ; камера морозильная "Синтез"; весы аналитические ВЛА-200М.4.

6. Учебная лаборатория №7.005 учебный корпус 7 для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированное оборудование: пресс гидравлический П-125; мельница шаровая МШЛК-12; мельница дисковая ИДА; шкаф электрический вакуумный ВШ-0,035; агрегат вакуумный золотниковый АВЗ-20Д; шкаф сушильный СНОЛ 3,5; аппарат для встряхивания скоростной АВБ-4Г; весы технические Т-1000; весы РН-50 мВП.

7. Учебная лаборатория №7.008 учебный корпус 7 для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированное оборудование: электронный микроскоп УЕМВ-100к; микроскоп растровый РЕМ-200; микроскоп МЛ-3; ультрамикротом пьезоэлектрический УМПТ-2; приставка ПРОН-2; приставка К-2; микрофотонасадка МФН-5; насос 2НВП-5ПД.

8. Учебная лаборатория №7.010 учебный корпус 7 для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированное оборудование: пост вакуумный универсальный ВУП-2к; пост вакуумный универсальный ВУП-4; насос 2НВП-5Д; шкаф сушильный вакуумный ВШ-0,035; вакуумметр ионизационный термопарный ВИТ-2.

9. Учебная лаборатория №7.012 учебный корпус 7 для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированное оборудование: аппарат рентгеновский ДРОН-УМ-4; стабилизатор С-075; дозиметр ДРГЗ-02.

10. Учебная лаборатория №7.013 учебный корпус7 для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированное оборудование: печь электрическая ДО-14, печь электрическая СНОЛ-2,5, печь электрическая вакуумная СШВЛ-062/16, печь электрическая СШОЛ 1/16-2, прибор для определения деформации, прибор для определения огнеупорности.

11. 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-OrientedDynamicLearning Environment, лицензия GNUGPL).