

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра физической химии

Авторы-составители: **Медведева Наталья Александровна**

Программа учебной практики
ГРУППОВАЯ ПРОЕКТНАЯ РАБОТА
Код УМК 101097

Утверждено
Протокол №5
от «07» мая 2024 г.

Пермь, 2024

1. Вид практики, способ и форма проведения практики

Вид практики **учебная**

Тип практики **практика по получению первичных профессиональных умений и навыков**

Способ проведения практики **стационарная, выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

2. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная практика « Групповая проектная работа » входит в обязательную часть Блока « Б.2 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **04.03.02** Химия, физика и механика материалов

направленность **Функциональные, конструкционные материалы и наноматериалы**

Цель практики :

Студенческий проект – командная деятельность студентов от постановки задачи до оценки полученного результата, направленная на достижение поставленной цели (создание уникального продукта, услуги или результата с заданным качеством в условиях ограниченности ресурсов – временных, финансовых, человеческих, информационных), обеспечивающая формирование и развитие компетенций студентов в рамках осваиваемых образовательных программ.

Целью групповой проектной работы является выработка у студентов самостоятельных исследовательских умений (постановка проблемы, сбор и обработка информации, проведение экспериментов, анализ полученных результатов), развитие творческих способностей и логического мышления, интеграция знаний по проблемам химического материаловедения, полученных в ходе учебного процесса.

Задачи практики :

1. Обучение планированию (уметь четко определить цель, описать основные шаги по достижению поставленной цели, определить результаты).
2. Формирование навыков сбора и обработки информации, материалов (уметь выбрать подходящую информацию и правильно ее использовать).
3. Развитие умения анализировать (развитие креативности и критического мышления).
4. Формирование навыков командной работы
5. Развитие умения составлять письменный отчет, представлять и защищать результаты своей проектной деятельности.

3. Перечень планируемых результатов обучения

В результате прохождения практики **Групповая проектная работа** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

04.03.02 Химия, физика и механика материалов (направленность : Функциональные, конструкционные материалы и наноматериалы)

ПК.1 Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения научно-исследовательских задач в профессиональной области, поставленных специалистом более высокой квалификации

Индикаторы

ПК.1.1 Проводит работы по поиску, обработке и анализу научно-технической информации в профессиональной области, планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИР

ПК.1.2 Выбирает и использует технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения задач НИР, поставленных специалистом более высокой квалификации, готовит объекты исследования

УК.10 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

Индикаторы

УК.10.3 Выстраивает профессиональное взаимодействие с лицами, имеющими психофизиологические особенности, с учетом нозологии

УК.3 Способен участвовать в реализации группового проекта

Индикаторы

УК.3.1 Решает задачи, предусмотренные конкретной ролью в командной работе

УК.3.2 Разрешает противоречия и конфликты, возникающие в ходе командной работы, корректирует работу команды и перераспределяет роли с учетом интересов сторон

4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Новой формой мотивации студентов к обучению является привлечение их к работам над реальными задачами, путем организации соответствующих тематических проектов, формирования проектных групп для их выполнения и введения в учебный план отдельной дисциплины «Групповая проектная работа». Идея проектного обучения предлагает построение обучения на активной основе, через личную заинтересованность обучающегося в получении определенных знаний, для достижения цели (интересный проект, рабочее место, возможность показать себя и др.).

Проектная организация учебного процесса приводят к более четкому осознанию студентами собственной роли в постановке и решении задач, повышению самостоятельности и ответственности за результаты выполнения проекта.

Получаемые студентами в ходе группового проектного обучения навыки позволяют им в дальнейшем определять важную для себя цель, искать и коллективно реализовать пути её достижения в своей будущей профессиональной деятельности. Учебный процесс при этом становится творчески более насыщенным, увлекательным, а самое главное, эффективным.

Направление подготовки	04.03.02 Химия, физика и механика материалов (направленность: Функциональные, конструкционные материалы и наноматериалы)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для прохождения практики	5,6
Объем практики (з.е.)	6
Объем практики (ак.час.)	216
Форма отчетности	Экзамен (5 триместр) Экзамен (6 триместр)

Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Групповая проектная работа (ХФМ) - 1 учебный период		
108	Отличительной особенностью нового федерального стандарта высшего профессионального образования является его направленность не только на накопление знаний, но и на формирование умения применять знания на практике, на развитие определенных компетенций и личности обучающегося. Для реализации этой задачи необходимо внедрение в учебный процесс новых образовательных технологий и методов, одним из которых является групповая проектная работа, направленная на формирование не только профессиональных, но и коммуникативных навыков.	Кафедра физической химии ПГНИУ; лаборатории Организаций, осуществляющих научную деятельность по тематике, совпадающей с тематикой направления.
1. Организационный этап		
6	На данном этапе обучающимся формулируется тема групповой проектной работы, ставятся цели и задачи исследования для первого учебного периода. Обучающиеся самостоятельно или по инициативе руководителя практики разбиваются на рабочие группы,	Кафедра физической химии ПГНИУ; лаборатории Организаций, осуществляющих научную деятельность по тематике,

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	состоящие из 3-6 человек (в зависимости от численности группы) и распределяют обязанности и функции, которые будут выполнять в процессе осуществления проектной деятельности. Внутри каждой группы осуществляется календарное планирование. На этом же этапе совместно определяются источники, способы сбора и анализа информации о решаемых в проекте задач.	совпадающей с тематикой направления.
2. Выполнение проектной работы		
58	Обучающиеся осуществляют работу над проектом согласно заявленным функциям и календарному плану.	Кафедра физической химии ПГНИУ; лаборатории Организаций, осуществляющих научную деятельность по тематике, совпадающей с тематикой направления.
3. Подготовка отчета по групповой проектной работе		
36	Обучающимися совместно обсуждаются полученные результаты, включая составленный участниками проекта обзор литературы, экспериментальные результаты; группа готовит отчет по теме проекта и презентацию.	Кафедра физической химии ПГНИУ; лаборатории Организаций, осуществляющих научную деятельность по тематике, совпадающей с тематикой направления.
4. Защита групповой проектной работы		
8	Защита проекта осуществляется в форме конференции, где каждая группа презентует свой проект. Помимо этого участниками группы производится взаимо- и самооценка.	Кафедра физической химии ПГНИУ; лаборатории Организаций, осуществляющих научную деятельность по тематике, совпадающей с тематикой направления.
Групповая проектная работа (ХФМ) - 2 учебный период		
108	Внедрение в учебный процесс новых образовательных технологий и методов, одним из которых является групповая проектная работа, направленная на формирование профессиональных и коммуникативных навыков.	Кафедра физической химии ПГНИУ; лаборатории Организаций, осуществляющих научную деятельность по тематике, совпадающей с тематикой направления.
1. Организационный этап		
6	На данном этапе обучающимся формулируется тема групповой проектной работы, ставятся цели и задачи исследования для второго учебного периода. Обучающиеся самостоятельно или по инициативе руководителя практики разбиваются на рабочие группы, состоящие из 3-6 человек (в зависимости от численности	Кафедра физической химии ПГНИУ; лаборатории Организаций, осуществляющих научную деятельность по тематике, совпадающей с тематикой

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	<p>группы) и распределяют обязанности и функции, которые будут выполнять в процессе осуществления проектной деятельности. Внутри каждой группы осуществляется календарное планирование. На этом же этапе совместно определяются источники, способы сбора и анализа информации о решаемых в проекте задач.</p> <p>Состав и численность рабочей группы может измениться по сравнению с первым учебным периодом, а может остаться той же.</p>	направления.
2. Выполнение проектной работы		
58	Обучающиеся осуществляют работу над проектом согласно заявленным функциям и календарному плану.	Кафедра физической химии ПГНИУ; лаборатории Организаций, осуществляющих научную деятельность по тематике, совпадающей с тематикой направления.
3. Подготовка отчета по групповой проектной работе		
36	Обучающимися совместно обсуждаются полученные результаты, включая составленный участниками проекта обзор литературы, экспериментальные результаты; группа готовит отчёт по теме проекта и презентацию.	Кафедра физической химии ПГНИУ; лаборатории Организаций, осуществляющих научную деятельность по тематике, совпадающей с тематикой направления.
4. Защита групповой проектной работы		
8	Защита проекта осуществляется в форме конференции, где каждая группа презентует свой проект. Помимо этого участниками группы производится взаимо- и самооценка.	Кафедра физической химии ПГНИУ; лаборатории Организаций, осуществляющих научную деятельность по тематике, совпадающей с тематикой направления.

5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная

1. Управление проектами : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. И. Балашов, Е. М. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00436-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/535573>
2. Клаверов, В. Б. Управление проектами. Кейс практического обучения : учебное пособие / В. Б. Клаверов. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 142 с. — ISBN 978-5-4486-0076-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/69295.html>
3. Ярославцева, Н. А. Материаловедение. Лабораторные исследования и измерения : учебное пособие / Н. А. Ярославцева. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 128 с. — ISBN 978-985-503-516-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/67651>
4. Проектная деятельность как способ развития личности студентов и их профессиональной подготовки : методические указания / составители Е. А. Булатова. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 32 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/54955.html>

Дополнительная

1. Управление проектами : практикум / Ю. Ю. Костюхин, О. О. Скрябин, Е. П. Караваяев [и др.]. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2015. — 99 с. — ISBN 978-5-87623-843-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/57267>
2. Управление проектами с использованием Microsoft Project : учебное пособие / Т. С. Васючкова, М. А. Держо, Н. А. Иванчева, Т. П. Пухначева. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 147 с. — ISBN 978-5-4497-0361-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/89480.html>
3. Суворова, А. В. Управленческое документирование проектов : учебное пособие / А. В. Суворова. — Улан-Удэ : Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.П. Филиппова, 2022. — 84 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. <https://www.iprbookshop.ru/125225.html>
4. Королева, О. Н. Поисковые системы сети Internet : курс лекций / О. Н. Королева, А. В. Мажукин, Т. В. Королева ; под редакцией В. И. Мажукин. — Москва : Московский гуманитарный университет, 2012. — 34 с. — ISBN 978-5-98079-839-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/14523>
5. Астанина, С. Ю. Научно-исследовательская работа студентов (современные требования, проблемы и их решения) : монография / С. Ю. Астанина, Н. В. Шестак, Е. В. Чмыхова. — Москва : Современная гуманитарная академия, 2012. — 156 с. — ISBN 978-5-8323-0832-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/16934>

6. Перечень ресурсов сети «Интернет», требуемых для проведения практики

При прохождении практики требуется использование следующих ресурсов сети «Интернет» :

<https://docs.cntd.ru/> КОДЕКС

<https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> Научная электронная библиотека eLIBRARY

<https://urgj.urfu.ru/ru/polit/student/nir/> Портал УрФУ

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Образовательный процесс по практике **Групповая проектная работа** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Образовательный процесс по практике Групповая проектная работа предполагает использование следующей материально-технической базы:

1. Для групповых (индивидуальных) консультаций - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

2. Для самостоятельной работы:

Лаборатория прикладной электрохимии, оснащённая специализированным оборудованием. Состав оборудования определен в паспорте лаборатории.

Лаборатория электрохимии и коррозии металлов, оснащённая специализированным оборудованием. Состав оборудования определен в паспорте лаборатории.

Лаборатория коллоидной химии, оснащённая специализированным оборудованием. Состав оборудования определен в паспорте лаборатории.

Лаборатория хроматографии, оснащённая специализированным оборудованием. Состав оборудования определен в паспорте лаборатории.

Лаборатория физической химии, оснащённая специализированным оборудованием. Состав оборудования определен в паспорте лаборатории.

Лаборатории Организаций, осуществляющих научную деятельность по тематике, совпадающей с данным направлением.

Аудитория для самостоятельной работы, оснащённая компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду интернета;

Помещения Научной библиотеки ПГНИУ

3. Для проведения текущего контроля - аудитория, оснащенная меловой и/или маркерной доской, проектором.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (student.psu.ru).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

- 1 Презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);
- 2 Доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- 3 Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;
- 4 Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, он-лайн энциклопедии и т.д.).

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

9. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

Студенты при выполнении групповой проектной работы обязаны:

- выполнить групповую проектную работу в указанные учебным графиком сроки в соответствии с приказом ректора;
- своевременно, точно и полностью выполнять задачи, предусмотренные заданием, выданным преподавателем - руководителем работы и программой работы;
- до начала работы получить на кафедре задание и необходимый инструктаж;
- своевременно выполнять поручения руководителя, подчиняться действующим правилам внутреннего распорядка, соблюдать технику безопасности, требования охраны труда, правила эксплуатации оборудования и другие условия работы;

В процессе работы группа:

- обосновывает актуальность темы
- уточняет формулировки цели, задачи исследования;
- распределяет роли, разрабатывает алгоритм исследования по теме работы;
- согласно выработанного общего плана собирает необходимые теоретические и экспериментальные материалы для написания отчета по проекту и совместно готовит отчет и защиту групповой проектной работы
- производит само- и взаимооценку каждого участника группы согласно показателям оценивания
- составить библиографический список по теме работы;
- овладеть приемами организации и способами проведения научного исследования;
- научиться анализировать, обобщать и систематизировать полученные результаты и представлять их, в т. ч. на научно-практических конференциях.

Студенты, не выполнившие программу групповой проектной работы без уважительной причины, получившие неудовлетворительную оценку при защите отчета, получившие отрицательный отзыв о работе могут быть отчислены из университета, как имеющие академическую задолженность.

Для студентов из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании их письменного заявления организация практики реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся. При этом обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг помощника, оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение удобного доступа в здания и помещения, где проходят практики, другие условия, без которых невозможно или затруднено прохождение практики.

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований доступности для обучающихся и рекомендаций медико-социальной экспертизы, отраженных в индивидуальной программе реабилитации инвалида. При направлении инвалида или лица с ОВЗ в организацию, на предприятие для прохождения производственной практики руководитель согласовывает с предприятием условия ее прохождения и виды деятельности с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. Для освоения теоретической части практики инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется возможность использования электронных технологий, дистанционного освоения материала путем предоставления заданий и их контроля через интернет, а также индивидуальных консультаций с применением как электронной почты, так и визуального общения с использованием «Скайп».

При выполнении экспериментальной части практики по мере необходимости предоставляются дополнительные средства защиты, осуществляется индивидуальная помощь учебно-вспомогательного персонала, а также другие мероприятия с учетом нозологий заболевания обучающихся.

Формат проведения защиты отчетов по практике для инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом их индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно, с применением электронных или других технических средств). В процессе защиты отчета по практике студент с ОВЗ вправе использовать необходимые ему технические средства. Для слабовидящих может быть предоставлен портативный видеоувеличитель, возможно использование собственных устройств. Для глухих и слабослышащих студентов может быть представлена звукоусиливающая аппаратура, возможно использование аппаратуры индивидуального пользования. По заявлению студента с ОВЗ в процессе защиты отчета по практике может быть обеспечено присутствие помощника, оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь с учетом его индивидуальных особенностей. При необходимости инвалидам и лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответов при защите отчетов по практике.

Список требований, выдвигаемых к студенческому проекту:

1. Проектирование от проблемы/значимости / востребованности/актуальности – наличие проблемы, которую решает проект; соответствие существующим вызовам; наличие заказа на результат проекта, потенциального пользователя; нехватка чего-либо необходимого и т. д.
2. Реализация полного жизненного цикла проекта – от замысла до эксплуатации и утилизации, от гипотезы до употребления полученного знания.
3. Актуальность проекта – степень его важности в данный момент и в данной ситуации для решения определенной проблемы, задачи или вопроса.
4. Оригинальность решения – поиск уникальности данного проекта. Ответ на вопрос, почему эта работа является новым проектом, а не повторением пройденного по алгоритму или лабораторной работой. Объяснение, что нового порождается проектом (новое знание, продукт и т. п.).
5. Включенность в профессиональное сообщество: уровень получаемого результата проекта должен

соответствовать реальным требованиям со стороны профессионального сообщества. Важно, чтобы требования профессионального сообщества учитывались как на этапе реализации проектов, так и на этапе оценки результата.

6. Требования к процессу достижения результата проектов: – самостоятельность – насколько команда самостоятельна в реализации проекта – от задумки до эксплуатации, прежде всего в принятии решений; – учет ограниченности ресурсов – временных, финансовых и др.;
- осознанность в выборе организационных решений: индивидуальность/командность, распределение ролей, выявление преград и пути их преодоления.
7. Результат проектной работы – должен быть выделен, осмыслен и обсужден участниками.

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

**Планируемые результаты обучения по практике для формирования компетенции.
Индикаторы и критерии их оценивания**

ПК.1

Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения научно-исследовательских задач в профессиональной области, поставленных специалистом более высокой квалификации

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.1.2 Выбирает и использует технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения задач НИР, поставленных специалистом более высокой квалификации, готовит объекты исследования</p>	<p>Знать методологию исследований материалов, теоретические основы методов электрохимии, электронной микроскопии, электронной спектроскопии, рентгеновского анализа, устройство и принципы работы современной аппаратуры для структурных исследований, практические возможности методов и используемой аппаратуры в исследовании и контроле состава, структуры и свойств материалов и покрытий; Уметь работать по стандартным методикам на потенциостатах, металлографических и электронных микроскопах, рентгеновском дифрактометре; Владеть техникой подготовки образцов и проведения базовых экспериментов в области исследования и анализа поверхностных структур и процессов на металлах и сплавах.</p>	<p>Неудовлетворительно Не способен выбрать и использовать технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения задач НИР, поставленных специалистом более высокой квалификации, не может готовить объекты исследования.</p> <p>Удовлетворительно Способен к частичному выбору и использованию технических средств и методов испытаний (из набора имеющихся) для решения задач НИР, поставленных специалистом более высокой квалификации, готовит объекты исследования.</p> <p>Хорошо Способен выбрать и использовать технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения задач НИР, поставленных специалистом более высокой квалификации, может готовить объекты исследования.</p> <p>Отлично Способен к критическому выбору и самостоятельному использованию технических средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения задач НИР, поставленных специалистом более высокой квалификации, может готовить объекты исследования.</p>
<p>ПК.1.1 Проводит работы по поиску, обработке и анализу научно-технической информации в профессиональной области, планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИР</p>	<p>Знать основные алгоритмы поиска, обработки и анализа научно-технической информации в области химического материаловедения, уметь планировать отдельные стадии предполагаемого исследования при наличии общего плана НИР, владеть методологией поиска и обработки информации с использованием возможностей</p>	<p>Неудовлетворительно Не знает основные алгоритмы поиска, обработки и анализа научно-технической информации в области химического материаловедения, не умеет планировать отдельные стадии предполагаемого исследования при наличии общего плана НИР, не владеет методологией поиска и обработки информации с использованием возможностей Интернет.</p> <p>Удовлетворительно Знает некоторые алгоритмы поиска,</p>

	Интернет.	<p>Удовлетворительно обработки и анализа научно-технической информации в области химического материаловедения, частично умеет планировать отдельные стадии предполагаемого исследования при наличии общего плана НИР, не в полной мере владеет методологией поиска и обработки информации с использованием возможностей Интернет.</p> <p>Хорошо Знает основные алгоритмы поиска, обработки и анализа научно-технической информации в области химического материаловедения, умеет планировать отдельные стадии предполагаемого исследования при наличии общего плана НИР, частично владеет методологией поиска и обработки информации с использованием возможностей Интернет.</p> <p>Отлично Знает основные алгоритмы поиска, обработки и анализа научно-технической информации в области химического материаловедения, умеет планировать отдельные стадии предполагаемого исследования при наличии общего плана НИР, в полной мере владеет методологией поиска и обработки информации с использованием возможностей Интернет.</p>
--	-----------	--

УК.3

Способен участвовать в реализации группового проекта

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>УК.3.2 Разрешает противоречия и конфликты, возникающие в ходе командной работы, корректирует работу команды и перераспределяет роли с учетом интересов сторон</p>	<p>Знать способы разрешения противоречий и конфликтных ситуаций, возникающих в ходе командной работы, типологию конфликтов. Уметь разрешать противоречия и конфликтные ситуации, возникающие в ходе командной работы, корректировать работу команды. Владеть способами разрешения конфликтных ситуаций, возникающих в ходе командной работы, способами определения типа конфликта, навыками перераспределения ролей с учетом интересов сторон.</p>	<p>Неудовлетворительно Не знает способы разрешения противоречий и конфликтных ситуаций, возникающих в ходе командной работы, типологию конфликтов. Не умеет разрешать противоречия и конфликтные ситуации, возникающие в ходе командной работы, корректировать работу команды. Не владеет способами разрешения конфликтных ситуаций, возникающих в ходе командной работы, способами определения типа конфликта, навыками перераспределения ролей с учетом интересов сторон.</p> <p>Удовлетворительно Имеет слабо сформированные представления о способах разрешения противоречий и конфликтных ситуаций, возникающих в ходе командной работы, типологии конфликтов. Сталкивается со значительными затруднениями при разрешении противоречий и конфликтных ситуаций, возникающих в ходе командной работы, корректировке работы команды. Затрудняется в определении типа конфликта, перераспределении ролей с учетом интересов сторон.</p> <p>Хорошо Знает способы разрешения противоречий и конфликтных ситуаций, возникающих в ходе командной работы, типологию конфликтов. Умеет разрешать противоречия и конфликтные ситуации, возникающие в ходе командной работы, корректировать работу команды. Частично владеет способами разрешения конфликтных ситуаций, возникающих в ходе командной работы, способами определения типа конфликта, навыками перераспределения ролей с учетом интересов сторон.</p> <p>Отлично Знает способы разрешения противоречий и конфликтных ситуаций, возникающих в ходе командной работы, типологию конфликтов.</p>

		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Умеет разрешать противоречия и конфликтные ситуации, возникающие, в ходе командной работы, корректировать работу команды. Определяет тип конфликта, эффективно разрешает конфликтные ситуации, возникающие в ходе командной работы, самостоятельно перераспределяет роли с учетом интересов сторон, что позволяет команде действовать с наибольшей эффективностью.</p>
<p>УК.3.1 Решает задачи, предусмотренные конкретной ролью в командной работе</p>	<p>Имеет представление о связях между целями, методами работы и задачами проекта как целого и своей роли в групповой работе. Умеет выбирать алгоритм и метод решения задачи, позволяющие справиться со своей ролью в групповом проекте. Владеет навыками тайм-менеджмента, в срок решает свои задачи, обеспечивая эффективную работу группы.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> <p>Не имеет представления о связях между целями, методами работы и задачами проекта как целого и своей роли в групповой работе. Не способен выбрать алгоритм и метод решения задачи, позволяющие справиться со своей ролью в групповом проекте. Не владеет навыками тайм-менеджмента, не выполняет свою часть группового проекта, снижая успешность и эффективность группы.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> <p>Имеет частичное представления о связях между целями, методами работы и задачами проекта как целого и своей роли в групповой работе. При помощи других участников группы либо руководителя выбирает алгоритм и метод решения задачи, позволяющие справиться со своей ролью в групповом проекте. Испытывает затруднения при организации выполнения своей части проекта, задерживает сроки выполнения своих задач, снижая успешность и эффективность группы.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает о связях между целями, методами работы и задачами проекта как целого и своей роли в групповой работе. Самостоятельно выбирает алгоритм и метод решения задачи, позволяющие справиться со своей ролью в групповом проекте. Испытывает незначительные затруднения при организации выполнения своей части проекта, несколько задерживает сроки выполнения своих задач.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Имеет чёткое представление о связях между</p>

		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>целями, методами работы и задачами проекта как целого и своей роли в групповой работе. Самостоятельно выбирает алгоритм и метод решения задачи, позволяющие справиться со своей ролью в групповом проекте. Хорошо владеет навыками тайм-менеджмента, справляется со своей ролью в проекте, своевременно, качественно и в полном объеме выполняя свои задачи.</p>
--	--	---

УК.10

Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
УК.10.3 Выстраивает профессиональное взаимодействие с лицами, имеющими психофизиологические особенности, с учетом нозологии	Знает о способах, позволяющих обеспечить эффективную профессиональную деятельность лиц, имеющих психофизиологические и нозологические особенности; Умеет выстраивать профессиональное взаимодействие с участниками группового проекта с учётом их психофизиологических и нозологических особенностей; Обладает навыками совместной групповой работы, в том числе с лицами, имеющими психофизиологические и нозологические особенности.	<p style="text-align: center;">Неудовлетворительно</p> Не знает о способах, позволяющих обеспечить эффективную профессиональную деятельность лиц, имеющих психофизиологические и нозологические особенности; Не умеет выстраивать профессиональное взаимодействие с участниками группового проекта с учётом их психофизиологических и нозологических особенностей; Навыки совместной групповой работы, в том числе с лицами, имеющими психофизиологические и нозологические особенности, практически не сформированы. <p style="text-align: center;">Удовлетворительно</p> Имеет частичное представление о способах, позволяющих обеспечить эффективную профессиональную деятельность лиц, имеющих психофизиологические и нозологические особенности; Испытывает значительные затруднения при выстраивании профессионального взаимодействия с участниками группового проекта с учётом их психофизиологических и нозологических особенностей; Навыки совместной групповой работы, в том числе с лицами, имеющими психофизиологические и нозологические особенности, частично сформированы. <p style="text-align: center;">Хорошо</p> Имеет сформированное представление о способах, позволяющих обеспечить эффективную профессиональную деятельность лиц, имеющих психофизиологические и нозологические особенности; Испытывает незначительные затруднения при выстраивании профессионального взаимодействия с участниками группового проекта с учётом их психофизиологических и нозологических особенностей; Обладает сформированными навыками совместной групповой работы, в

		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>том числе с лицами, имеющими психофизиологические и нозологические особенности.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Имеет хорошо сформированное представление о способах, позволяющих обеспечить эффективную профессиональную деятельность лиц, имеющих психофизиологические и нозологические особенности; Эффективно выстраивает профессиональное взаимодействие с участниками группового проекта с учётом их психофизиологических и нозологических особенностей; Обладает хорошо сформированными навыками совместной групповой работы, в том числе с лицами, имеющими психофизиологические и нозологические особенности.</p>
--	--	---

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Защищаемое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :
время отводимое на доклад 4

Показатели оценивания

<p>Не имеет представления о связях между целями, методами работы и задачами проекта как целого и своей роли в групповой работе. Не способен выбрать алгоритм и метод решения задачи, позволяющие справиться со своей ролью в групповом проекте. Не владеет навыками тайм-менеджмента, не выполняет свою часть группового проекта, снижая успешность и эффективность группы;</p> <p>Не знает способы разрешения противоречий и конфликтных ситуаций, возникающих в ходе командной работы, типологию конфликтов. Не умеет разрешать противоречия и конфликтные ситуации, возникающие в ходе командной работы, корректировать работу команды. Не владеет способами разрешения конфликтных ситуаций, возникающих в ходе командной работы, способами определения типа конфликта, навыками перераспределения ролей с учетом интересов сторон;</p> <p>Не способен выбрать и использовать технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения задач НИР, поставленных специалистом более высокой квалификации, не может готовить объекты исследования;</p> <p>Не знает основные алгоритмы поиска, обработки и анализа научно-</p>	<p>Неудовлетворительно</p>
---	-----------------------------------

<p>технической информации в области химического материаловедения, не умеет планировать отдельные стадии предполагаемого исследования при наличии общего плана НИР, не владеет методологией поиска и обработки информации с использованием возможностей Интернет;</p> <p>Не знает о способах, позволяющих обеспечить эффективную профессиональную деятельность лиц, имеющих психофизиологические и нозологические особенности; Не умеет выстраивать профессиональное взаимодействие с участниками группового проекта с учётом их психофизиологических и нозологических особенностей; Навыки совместной групповой работы, в том числе с лицами, имеющими психофизиологические и нозологические особенности, практически не сформированы.</p>	<p>Неудовлетворительно</p>
<p>Имеет частичное представления о связях между целями, методами работы и задачами проекта как целого и своей роли в групповой работе. При помощи других участников группы либо руководителя выбирает алгоритм и метод решения задачи, позволяющие справиться со своей ролью в групповом проекте. Испытывает затруднения при организации выполнения своей части проекта, задерживает сроки выполнения своих задач, снижая успешность и эффективность группы;</p> <p>Имеет слабо сформированные представления о способах разрешения противоречий и конфликтных ситуаций, возникающих в ходе командной работы, типологии конфликтов. Сталкивается со значительными затруднениями при разрешении противоречий и конфликтных ситуаций, возникающих в ходе командной работы, корректировке работы команды. Затрудняется в определении типа конфликта, перераспределении ролей с учетом интересов сторон;</p> <p>Способен к частичному выбору и использованию технических средств и методов испытаний (из набора имеющихся) для решения задач НИР, поставленных специалистом более высокой квалификации, готовит объекты исследования;</p> <p>Знает некоторые алгоритмы поиска, обработки и анализа научно-технической информации в области химического материаловедения, частично умеет планировать отдельные стадии предполагаемого исследования при наличии общего плана НИР, не в полной мере владеет методологией поиска и обработки информации с использованием возможностей Интернет;</p> <p>Имеет частичное представление о способах, позволяющих обеспечить эффективную профессиональную деятельность лиц, имеющих психофизиологические и нозологические особенности; Испытывает значительные затруднения при выстраивании профессионального взаимодействия с участниками группового проекта с учётом их психофизиологических и нозологических особенностей; Навыки совместной групповой работы, в том числе с лицами, имеющими психофизиологические и нозологические особенности, частично сформированы.</p>	<p>Удовлетворительно</p>
<p>Знает о связях между целями, методами работы и задачами проекта как целого и своей роли в групповой работе. Самостоятельно выбирает алгоритм и метод решения задачи, позволяющие справиться со своей ролью</p>	<p>Хорошо</p>

<p>в групповом проекте. Испытывает незначительные затруднения при организации выполнения своей части проекта, несколько задерживает сроки выполнения своих задач;</p> <p>Знает способы разрешения противоречий и конфликтных ситуаций, возникающих в ходе командной работы, типологию конфликтов. Умеет разрешать противоречия и конфликтные ситуации, возникающие в ходе командной работы, корректировать работу команды. Частично владеет способами разрешения конфликтных ситуаций, возникающих в ходе командной работы, способами определения типа конфликта, навыками перераспределения ролей с учетом интересов сторон;</p> <p>Способен выбрать и использовать технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения задач НИР, поставленных специалистом более высокой квалификации, может готовить объекты исследования;</p> <p>Знает основные алгоритмы поиска, обработки и анализа научно-технической информации в области химического материаловедения, умеет планировать отдельные стадии предполагаемого исследования при наличии общего плана НИР, частично владеет методологией поиска и обработки информации с использованием возможностей Интернет;</p> <p>Имеет сформированное представление о способах, позволяющих обеспечить эффективную профессиональную деятельность лиц, имеющих психофизиологические и нозологические особенности; Испытывает незначительные затруднения при выстраивании профессионального взаимодействия с участниками группового проекта с учётом их психофизиологических и нозологических особенностей; Обладает сформированными навыками совместной групповой работы, в том числе с лицами, имеющими психофизиологические и нозологические особенности.</p>	<p>Хорошо</p>
<p>Имеет чёткое представление о связях между целями, методами работы и задачами проекта как целого и своей роли в групповой работе.</p> <p>Самостоятельно выбирает алгоритм и метод решения задачи, позволяющие справиться со своей ролью в групповом проекте. Хорошо владеет навыками тайм-менеджмента, справляется со своей ролью в проекте, своевременно, качественно и в полном объёме выполняя свои задачи;</p> <p>Знает способы разрешения противоречий и конфликтных ситуаций, возникающих в ходе командной работы, типологию конфликтов. Умеет разрешать противоречия и конфликтные ситуации, возникающие, в ходе командной работы, корректировать работу команды. Определяет тип конфликта, эффективно разрешает конфликтные ситуации, возникающие в ходе командной работы, самостоятельно перераспределяет роли с учетом интересов сторон, что позволяет команде действовать с наибольшей эффективностью;</p> <p>Способен к критическому выбору и самостоятельному использованию технических средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения задач НИР, поставленных специалистом более высокой квалификации, может готовить объекты исследования;</p> <p>Знает основные алгоритмы поиска, обработки и анализа научно-технической информации в области химического материаловедения, умеет планировать отдельные стадии предполагаемого исследования при наличии</p>	<p>Отлично</p>

<p>общего плана НИР, в полной мере владеет методологией поиска и обработки информации с использованием возможностей Интернет; Имеет хорошо сформированное представление о способах, позволяющих обеспечить эффективную профессиональную деятельность лиц, имеющих психофизиологические и нозологические особенности; Эффективно выстраивает профессиональное взаимодействие с участниками группового проекта с учётом их психофизиологических и нозологических особенностей; Обладает хорошо сформированными навыками совместной групповой работы, в том числе с лицами, имеющими психофизиологические и нозологические особенности.</p>	<p>Отлично</p>
--	-----------------------

Оценочные средства

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Защищаемое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :
время отводимое на доклад 4

Показатели оценивания

<p>Не имеет представления о связях между целями, методами работы и задачами проекта как целого и своей роли в групповой работе. Не способен выбрать алгоритм и метод решения задачи, позволяющие справиться со своей ролью в групповом проекте. Не владеет навыками тайм-менеджмента, не выполняет свою часть группового проекта, снижая успешность и эффективность группы;</p> <p>Не знает способы разрешения противоречий и конфликтных ситуаций, возникающих в ходе командной работы, типологию конфликтов. Не умеет разрешать противоречия и конфликтные ситуации, возникающие в ходе командной работы, корректировать работу команды. Не владеет способами разрешения конфликтных ситуаций, возникающих в ходе командной работы, способами определения типа конфликта, навыками перераспределения ролей с учетом интересов сторон;</p> <p>Не способен выбрать и использовать технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения задач НИР, поставленных специалистом более высокой квалификации, не может готовить объекты исследования;</p> <p>Не знает основные алгоритмы поиска, обработки и анализа научно-технической информации в области химического материаловедения, не умеет планировать отдельные стадии предполагаемого исследования при наличии общего плана НИР, не владеет методологией поиска и обработки информации с использованием возможностей Интернет;</p> <p>Не знает о способах, позволяющих обеспечить эффективную профессиональную деятельность лиц, имеющих психофизиологические и нозологические особенности; Не умеет выстраивать профессиональное взаимодействие с участниками группового проекта с учётом их психофизиологических и нозологических особенностей; Навыки</p>	<p>Неудовлетворительно</p>
--	-----------------------------------

<p>совместной групповой работы, в том числе с лицами, имеющими психофизиологические и нозологические особенности, практически не сформированы.</p>	<p>Неудовлетворительно</p>
<p>Имеет частичное представления о связях между целями, методами работы и задачами проекта как целого и своей роли в групповой работе. При помощи других участников группы либо руководителя выбирает алгоритм и метод решения задачи, позволяющие справиться со своей ролью в групповом проекте. Испытывает затруднения при организации выполнения своей части проекта, задерживает сроки выполнения своих задач, снижая успешность и эффективность группы;</p> <p>Имеет слабо сформированные представления о способах разрешения противоречий и конфликтных ситуаций, возникающих в ходе командной работы, типологии конфликтов. Сталкивается со значительными затруднениями при разрешении противоречий и конфликтных ситуаций, возникающих в ходе командной работы, корректировке работы команды. Затрудняется в определении типа конфликта, перераспределении ролей с учетом интересов сторон;</p> <p>Способен к частичному выбору и использованию технических средств и методов испытаний (из набора имеющихся) для решения задач НИР, поставленных специалистом более высокой квалификации, готовит объекты исследования;</p> <p>Знает некоторые алгоритмы поиска, обработки и анализа научно-технической информации в области химического материаловедения, частично умеет планировать отдельные стадии предполагаемого исследования при наличии общего плана НИР, не в полной мере владеет методологией поиска и обработки информации с использованием возможностей Интернет;</p> <p>Имеет частичное представление о способах, позволяющих обеспечить эффективную профессиональную деятельность лиц, имеющих психофизиологические и нозологические особенности; Испытывает значительные затруднения при выстраивании профессионального взаимодействия с участниками группового проекта с учётом их психофизиологических и нозологических особенностей; Навыки совместной групповой работы, в том числе с лицами, имеющими психофизиологические и нозологические особенности, частично сформированы.</p>	<p>Удовлетворительно</p>
<p>Знает о связях между целями, методами работы и задачами проекта как целого и своей роли в групповой работе. Самостоятельно выбирает алгоритм и метод решения задачи, позволяющие справиться со своей ролью в групповом проекте. Испытывает незначительные затруднения при организации выполнения своей части проекта, несколько задерживает сроки выполнения своих задач;</p> <p>Знает способы разрешения противоречий и конфликтных ситуаций, возникающих в ходе командной работы, типологию конфликтов. Умеет разрешать противоречия и конфликтные ситуации, возникающие в ходе командной работы, корректировать работу команды. Частично владеет способами разрешения конфликтных ситуаций, возникающих в ходе командной работы, способами определения типа конфликта, навыками</p>	<p>Хорошо</p>

<p>перераспределения ролей с учетом интересов сторон; Способен выбрать и использовать технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения задач НИР, поставленных специалистом более высокой квалификации, может готовить объекты исследования; Знает основные алгоритмы поиска, обработки и анализа научно-технической информации в области химического материаловедения, умеет планировать отдельные стадии предполагаемого исследования при наличии общего плана НИР, частично владеет методологией поиска и обработки информации с использованием возможностей Интернет; Имеет сформированное представление о способах, позволяющих обеспечить эффективную профессиональную деятельность лиц, имеющих психофизиологические и нозологические особенности; Испытывает незначительные затруднения при выстраивании профессионального взаимодействия с участниками группового проекта с учётом их психофизиологических и нозологических особенностей; Обладает сформированными навыками совместной групповой работы, в том числе с лицами, имеющими психофизиологические и нозологические особенности.</p>	<p>Хорошо</p>
<p>Имеет чёткое представление о связях между целями, методами работы и задачами проекта как целого и своей роли в групповой работе. Самостоятельно выбирает алгоритм и метод решения задачи, позволяющие справиться со своей ролью в групповом проекте. Хорошо владеет навыками тайм-менеджмента, справляется со своей ролью в проекте, своевременно, качественно и в полном объёме выполняя свои задачи; Знает способы разрешения противоречий и конфликтных ситуаций, возникающих в ходе командной работы, типологию конфликтов. Умеет разрешать противоречия и конфликтные ситуации, возникающие, в ходе командной работы, корректировать работу команды. Определяет тип конфликта, эффективно разрешает конфликтные ситуации, возникающие в ходе командной работы, самостоятельно перераспределяет роли с учетом интересов сторон, что позволяет команде действовать с наибольшей эффективностью; Способен к критическому выбору и самостоятельному использованию технических средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения задач НИР, поставленных специалистом более высокой квалификации, может готовить объекты исследования; Знает основные алгоритмы поиска, обработки и анализа научно-технической информации в области химического материаловедения, умеет планировать отдельные стадии предполагаемого исследования при наличии общего плана НИР, в полной мере владеет методологией поиска и обработки информации с использованием возможностей Интернет; Имеет хорошо сформированное представление о способах, позволяющих обеспечить эффективную профессиональную деятельность лиц, имеющих психофизиологические и нозологические особенности; Эффективно выстраивает профессиональное взаимодействие с участниками группового проекта с учётом их психофизиологических и нозологических особенностей; Обладает хорошо сформированными навыками совместной групповой работы, в том числе с лицами, имеющими</p>	<p>Отлично</p>

психофизиологические и нозологические особенности.

Отлично