



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)**

ИНСТИТУТ НАУКОЕМКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПЕРЕДОВЫХ МАТЕРИАЛОВ

СОГЛАСОВАНО

Научный руководитель ОП

УТВЕРЖДАЮ

Директор Департамента химии и
материалов

(подпись)

(ФИО)

(подпись)

(А.А. Капустина)

Руководитель ОП

(подпись)

Капустина А.А.

(подпись)

(ФИО)



2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Проект по синтезу неорганических соединений
Направление подготовки 04.03.01 Химия
(Фундаментальная и прикладная химия
(совместно с ИХ ДВО РАН и ТИБОХ ДВО РАН)
Форма подготовки: очная

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. № 671.

Директор Департамента химии и материалов, к.х.н. доцент Капустина А.А.
Составители: доцент департамента химии и материалов к.х.н. Третьякова Г.О., доцент департамента химии и материалов к.х.н. Свистунова И.В.

Владивосток
2023

Оборотная сторона титульного листа РПД

1. Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании Департамента химии и материалов протокол от «13» февраля 2023 г. № 7

2. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202 г. № ____

3. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202 г. № ____

4. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202 г. № ____

5. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202 г. № ____

Аннотация дисциплины

Проект по синтезу неорганических соединений

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 2 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лабораторных работ в объеме 72 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента - *36 часов*.

Язык реализации: русский.

Цель:

Сформировать навыки проектной деятельности, работы в группе, навыки планирования, управления проектом, навыки практической работы в химической лаборатории на основе представлений о свойствах химических элементов и их соединений, сформированных в курсе «Неорганическая химия». Изучив дисциплину, студенты должны также получить навыки работы в коллективе над общей задачей.

Задачи:

- формирование навыков проектной деятельности.
- формирование навыков критического мышления и анализа научных данных
- формирование навыков командной работы
- формирование знаний умений и навыков по технике лабораторной работы с неорганическими веществами

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4 полученные в результате изучения дисциплины «Неорганическая химия».

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы,

характеризуют формирование следующих компетенций, индикаторов достижения компетенций:

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенции и (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|--|---|--|
| Системное и критическое мышление | УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1 Применяет инструменты и методы из различных областей знания для решения поставленных задач | Знает инструменты и методы из области неорганической химии для решения поставленных задач Умеет применять инструменты и методы из области неорганической химии для решения поставленных задач Владеет навыками использования инструментов и методов из области неорганической химии для решения поставленных задач |
| | | УК-2.2 Определяет способы решения задачи в рамках поставленной цели | Знает основные способы решения задачи в рамках поставленной цели Умеет выбирать основные способы решения задачи в рамках поставленной цели Владеет навыками решения задачи в рамках поставленной цели |
| | | УК-2.3 Выбирает и анализирует правовые нормы, которые | Знает правовые нормы, которые подлежат |

| | | | |
|--------------------------|---|---|---|
| | | <p>подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели</p> | <p>использованию при решении задач в рамках поставленной цели</p> <p>Умеет выбирать и анализировать правовые нормы, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели</p> <p>Владеет навыками Выбора и анализа правовых норм, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели</p> |
| научно-исследовательский | <p>ПК-1</p> <p>Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации и</p> | <p>ПК-1.1 Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИР</p> | <p>Знает способы планирования отдельных стадий исследования при наличии общего плана НИР</p> <p>Умеет планировать отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИР</p> <p>Владеет навыками планирования отдельных стадий исследования при наличии общего плана НИР</p> |
| | | <p>ПК-1.2 Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР</p> | <p>Знает основные элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР</p> <p>Умеет осуществлять подготовку элементов</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | <p>документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР</p> <p>Владеет навыками подготовки элементов документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР</p> |
| | | <p>ПК-1.3 Выбирает технические средства и методы исследований (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР</p> | <p>Знает технические средства и методы исследований (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР</p> <p>Умеет выбирать технические средства и методы исследований (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР</p> <p>Владеет навыками работы с техническими средствами и методами исследований (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР</p> |
| | | <p>ПК-1.4 Готовит объекты исследования</p> | <p>Знает способы подготовки объектов исследования</p> <p>Умеет готовить объекты исследования</p> <p>Владеет навыками подготовки объектов исследования</p> |

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Проект по синтезу неорганических соединений» применяются следующие дистанционные образовательные технологии и методы активного обучения: деловая игра, работа в малых группах, «круглый стол».

I. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель:

Сформировать навыки проектной деятельности, работы в группе, навыки планирования, управления проектом, навыки практической работы в химической лаборатории на основе представлений о свойствах химических элементов и их соединений, сформированных в курсе «Неорганическая химия». Изучив дисциплину, студенты должны также получить навыки работы в коллективе над общей задачей.

Задачи:

- формирование навыков проектной деятельности.
- формирование навыков критического мышления и анализа научных данных
- формирование навыков командной работы
- формирование знаний умений и навыков по технике лабораторной работы с неорганическими веществами

Универсальные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине «Проект по синтезу неорганических соединений».

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|---|--|
| Системное и критическое мышление | УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1 Применяет инструменты и методы из различных областей знания для решения поставленных задач | Знает инструменты и методы из области неорганической химии для решения поставленных задач Умеет применять инструменты и методы из области неорганической химии для решения поставленных задач Владеет навыками использования инструментов и методов из области неорганической химии для решения поставленных задач |
| | | УК-2.2 Определяет способы решения задачи в рамках поставленной цели | Знает основные способы решения задачи в рамках поставленной цели |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | | Умеет выбирать основные способы решения задачи в рамках поставленной цели Владеет навыками решения задачи в рамках поставленной цели |
| | | УК-2.3 Выбирает и анализирует правовые нормы, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели | Знает правовые нормы, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели Умеет выбирать и анализировать правовые нормы, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели Владеет навыками Выбора и анализа правовых норм, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели |

Профессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине «Проект по синтезу неорганических соединений»

| Тип задач | Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|--|---|--|---|
| научно-исследовательский научно-исследовательский | ПК-1 Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации | ПК-1.1 Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИР | Знает способы планирования отдельных стадий исследования при наличии общего плана НИР Умеет планировать отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИР Владеет навыками планирования отдельных стадий исследования при наличии общего плана НИР |
| | | ПК-1.2 Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР | Знает основные элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР Умеет осуществлять подготовку элементов документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | | Владеет навыками подготовки элементов документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР |
| | | ПК-1.3 Выбирает технические средства и методы исследований (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР | <p>Знает технические средства и методы исследований (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР</p> <p>Умеет выбирать технические средства и методы исследований (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР</p> <p>Владеет навыками работы с техническими средствами и методами исследований (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР</p> |
| | | ПК-1.4 Готовит объекты исследования | <p>Знает способы подготовки объектов исследования</p> <p>Умеет готовить объекты исследования</p> <p>Владеет навыками подготовки объектов исследования</p> |

II. Трудоемкость дисциплины и виды учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часа)

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная

| № | Наименование раздела дисциплины | С е м е с т р | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | | Формы промежуточной аттестации*** |
|---|------------------------------------|---------------------------------|---|-----|----|-----|----|-------------|-----------------------------------|
| | | | Лек | Лаб | Пр | ОК* | СР | Конт роль** | |
| 1 | Тема 1 Выбор темы проекта. | 3 | - | 2 | - | | | | УО-3 |
| 2 | Тема 2 Команды и роли | 3 | - | 2 | - | | | | |
| 3 | Тема 3 Работа с заказчиком | 3 | - | 2 | - | | | | |
| 4 | Тема 4 Генерация идей | 3 | - | 6 | - | | | | |
| 5 | Тема 5 Прототип проекта | 3 | - | 4 | - | | | | |
| 6 | Тема 6 Критика и разбор содержания | 3 | - | 4 | - | | | | |
| 7 | Тема 7 Реализация проекта | 3 | - | 52 | - | | | | |
| | Итого: | | | 72 | | | 36 | ** | УО-3 |

*онлайн курс

** указать часы из УП

***зачет/экзамен

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 1. Выбор темы проекта.

Мозговой штурм: выбор типа проекта, определение проблемы, разработка идеи проекта. Обсуждение имеющегося в данной области опыта, основное содержание проекта.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 2. Команды и роли.

Распределение ролей в проектной команде, определение индивидуальных задач и ответственности за их выполнение.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 3. Работа с заказчиком.

Изучение благоприобретателей. Что изменяем в ходе проекта. Детализированные планы выполнения проекта - рабочие блоки.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 4. Генерация идей.

Мозговой штурм: корректировка типа проекта, определение проблемы, доработка идеи проекта.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 5. Прототип проекта

Проектирование, прототипирование. Разработка содержания проекта, разработка прототипа проекта. Постановка целей проекта. Планирование. Разработка графика реализации проекта, определение контрольных точек проекта

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 6. Критика и разбор содержания

Проектная сессия: разбор, критика, уточнение содержания проекта. Уточнение целей проекта

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 7. Реализация проекта

Непосредственная реализация проекта. Разбор выполненных задач. Подготовка к защите и защита проекта.

V. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

| № п/п | Контролируемые разделы / темы дисциплины | Код и наименование индикатора достижения | Результаты обучения | Оценочные средства * | |
|-------|--|--|---|----------------------|--------------------------|
| | | | | текущий контроль | Промежуточная аттестация |
| 1 | Тема 1 Выбор темы проекта. | УК-2.1 Применяет инструменты и методы из различных областей знания для решения поставленных задач | Знает инструменты и методы из области неорганической химии для решения поставленных задач Умеет применять инструменты и методы из области неорганической химии для решения поставленных задач Владеет навыками использования инструментов и методов из области неорганической химии для решения | УО-4 ПР-9 | - |

| | | | | | |
|---|-----------------------|--|---|--------------|---|
| | | | поставленных задач | | |
| | | УК-2.2 Определяет способы решения задачи в рамках поставленной цели | Знает основные способы решения задачи в рамках поставленной цели Умеет выбирать основные способы решения задачи в рамках поставленной цели Владеет навыками решения задачи в рамках поставленной цели | УО-4 ПР-9 | - |
| 2 | Тема 2 Команды и роли | УК-2.2 Определяет способы решения задачи в рамках поставленной цели | Знает основные способы решения задачи в рамках поставленной цели Умеет выбирать основные способы решения задачи в рамках поставленной цели Владеет навыками решения задачи в рамках поставленной цели | УО-4 ПР-9 | - |
| | | ПК-1.1 Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИР | Знает способы планирования отдельных стадий исследования при наличии общего плана НИР Умеет планировать отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИР | УО-4 ПР-9 | - |

| | | | | | |
|---|----------------------------|--|---|--------------|---|
| | | | Владеет навыками планирования отдельных стадий исследования при наличии общего плана НИР | | |
| 3 | Тема 3 Работа с заказчиком | УК-2.2 Определяет способы решения задачи в рамках поставленной цели | Знает основные способы решения задачи в рамках поставленной цели Умеет выбирать основные способы решения задачи в рамках поставленной цели Владеет навыками решения задачи в рамках поставленной цели | УО-4 ПР-9 | - |
| | | УК-2.3 Выбирает и анализирует правовые нормы, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели | Знает правовые нормы, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели Умеет выбирать и анализировать правовые нормы, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели Владеет навыками Выбора и анализа правовых норм, которые подлежат использованию при решении задач в рамках | УО-4 ПР-9 | - |

| | | | | | |
|---|-----------------------|--|--|--------------|---|
| | | | поставленной цели | | |
| 4 | Тема 4 Генерация идей | УК-2.1 Применяет инструменты и методы из различных областей знания для решения поставленных задач | Знает инструменты и методы из области неорганической химии для решения поставленных задач Умеет применять инструменты и методы из области неорганической химии для решения поставленных задач Владеет навыками использования инструментов и методов из области неорганической химии для решения поставленных задач | УО-4 ПР-9 | - |
| | | УК-2.2 Определяет способы решения задачи в рамках поставленной цели | Знает основные способы решения задачи в рамках поставленной цели Умеет выбирать основные способы решения задачи в рамках поставленной цели Владеет навыками решения задачи в рамках поставленной цели | УО-4 ПР-9 | - |

| | | | | | |
|---|-------------------------|--|---|---------------|---|
| | | ПК-1.1 Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИР | Знает способы планирования отдельных стадий исследования при наличии общего плана НИР Умеет планировать отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИР Владеет навыками планирования отдельных стадий исследования при наличии общего плана НИР | УО-4 ПР-9 | - |
| 5 | Тема 5 Прототип проекта | УК-2.3 Выбирает и анализирует правовые нормы, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели | Знает правовые нормы, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели Умеет выбирать и анализировать правовые нормы, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели Владеет навыками Выбора и анализа правовых норм, которые подлежат использованию при решении задач в рамках поставленной цели | УО-4 ПР-9 | - |
| | | ПК-1.2 Готовит элементы -- | Знает основные элементы | УО-4 ПР-99 | - |

| | | | | | |
|---|------------------|--|---|--------------|---|
| | | документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР | документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР Умеет осуществлять подготовку элементов документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР Владеет навыками подготовки элементов документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР | | |
| | | ПК-1.3 Выбирает технические средства и методы исследований (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР | Знает технические средства и методы исследований (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР Умеет выбирать технические средства и методы исследований (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР Владеет навыками работы с техническими средствами и методами исследований (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР | УО-4 ПР-9 | - |
| 6 | Тема 6 Критика и | УК-2.2 Определяет | Знает основные способы | УО-4 ПР-9 | - |

| | | | | | |
|--|-------------------|--|---|--------------|---|
| | разбор содержания | способы решения задачи в рамках поставленной цели | решения задачи в рамках поставленной цели Умеет выбирать основные способы решения задачи в рамках поставленной цели Владеет навыками решения задачи в рамках поставленной цели | | |
| | | ПК-1.1 Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИР | Знает способы планирования отдельных стадий исследования при наличии общего плана НИР Умеет планировать отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИР Владеет навыками планирования отдельных стадий исследования при наличии общего плана НИР | УО-4 ПР-9 | - |
| | | ПК-1.3 Выбирает технические средства и методы исследований (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР | Знает технические средства и методы исследований (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР Умеет выбирать технические средства и методы исследований | УО-4 ПР-9 | - |

| | | | | | |
|--|-------|--|---|----------------------|------|
| | | | отдельных этапов НИР Владеет навыками подготовки элементов документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР | | |
| | | | Знает технические средства и методы исследований (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР Умеет выбирать технические средства и методы исследований (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР Владеет навыками работы с техническими средствами и методами исследований (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР | УО-3 ПР-6 ПР-9 | - |
| | | | Знает способы подготовки объектов исследования Умеет готовить объекты исследования Владеет навыками подготовки объектов исследования | УО-3 ПР-6 ПР-9 | - |
| | Зачет | | | - | УО-3 |

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности.

Формы самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой, Интернет ресурсами;
- самостоятельное ознакомление с лекционным материалом, представленным на электронных носителях, в библиотеке образовательного учреждения;
- подготовка реферативных обзоров источников периодической печати, опорных конспектов, заранее определенных преподавателем;
- поиск информации по теме, с последующим ее представлением в аудитории в форме доклада, презентаций;
- подготовка к выполнению аудиторных контрольных работ;
- выполнение домашних контрольных работ;
- выполнение тестовых заданий, решение задач;
- составление кроссвордов, схем;

- подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции;
- заполнение рабочей тетради;
- написание эссе, курсовой работы;
- подготовка к деловым и ролевым играм;
- составление резюме;
- подготовка к зачетам и экзаменам;
- другие виды деятельности, организуемые и осуществляемые образовательным учреждением и органами студенческого самоуправления.

VII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. 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, 2023. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00436-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510590>
2. Поляков, Н. А. Управление инновационными проектами : учебник и практикум для вузов / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15534-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511434>
3. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 422 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00725-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511087>

Дополнительная литература

1. Бэбьюли, Ф. Управление проектом / Фил Бэбьюли ; [пер. с англ. В. Петрашек]. - Москва : Фаир-пресс, 2002. - 208 с. <https://library.dvfu.ru/lib/document/EK/EF312F69-20A4-4324-817E-921B9D191277/>

2. Гейзлер, П. С. Управление проектами : практическое пособие / П. С. Гейзлер, О. В. Завьялова ; под ред. П. С. Гейзлера. - Минск : Книжный Дом : Мисанта, 2005. - 287 с. <https://library.dvfu.ru/lib/document/EK/F9F043F5-0926-4F2B-9253-36D68FCD4A57/>

3. Основы управления проектами : учебно-методическое пособие / Т. Н. Воробьева, С. А. Гусев, Р. Ф. Дурицына [и др.] ; под ред. Р. Ф. Дурицыной ; Дальневосточная ассоциация управления проектами. - Благовещенск : Зезя, 2000 - . кн. 1 / Дальневосточная ассоциация управления проектами. - 140 с. <https://library.dvfu.ru/lib/document/EK/F780A945-4A6A-4806-AB65-31802ECD338A/>

4. Бусыгин, А. В. Деловое проектирование и управление проектом : курс лекций / А. В. Бусыгин. - Москва : Изд-во Бусыгина, 2003. - 518 с. - <https://library.dvfu.ru/lib/document/EK/4C20D71C-DAAE-400E-A8F7-B26089736EDD/>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <https://pmmagazine.ru/>. Журнал об управлении проектами
2. <http://pmpractice.ru/knowledgebase/>
3. <http://www.pmservices.ru/category/biblioteka/prezentacii/>
4. <http://e.lanbook.com/>
5. <http://www.studentlibrary.ru/>
6. <http://znanium.com/>
7. <http://www.nelbook.ru/>

VIII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех занятиях аудиторной формы: лекциях и практиках, выполнении аттестационных мероприятий. В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на подготовку к лабораторным занятиям, выполнение проекта.

Освоение дисциплины «Проект по синтезу неорганических соединений» предполагает рейтинговую систему оценки знаний студентов и предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за посещением студентами лекций, подготовкой и выполнением всех практических заданий, выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Проект по синтезу неорганических соединений» является зачет.

Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Шкала оценивания сформированности образовательных результатов по дисциплине представлена в фонде оценочных средств (ФОС).

IX. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|--|
|---|---|--|

| | | |
|--|---|---|
| <p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, ауд. L 668- 673. Аудитории для лабораторных работ</p> | <p>Химические лаборатории. Шкаф вытяжной для работы с ЛВЖ ЛАБ-PRO ШВЛВЖ-ТО 180.75.225 F20, столешница – FRI, электронные лабораторные весы М W-2, шкаф вытяжной для работы с ЛВЖ, столешница - FRIDURIT 20 (в комплекте) ЛАБ- PRO Ш, стол-мойка ЛАБ-PRO МО 120.75.90 F20 (1200* 650* 900 мм) +Навесной сушильный стеллаж, плитка эл. одноконфорочная Optima HP 1-155 W, лабораторные столы и стулья, набор химической посуды и химических реактивов для лабораторного практикума по химии-рабочие места студентов Стол-мойка по типу ЛАБ-PRO МО 120.75.90 F20 (в комплекте), шкаф для хранения реактивов ЛАБ-PRO ШМП 60.50.195 (Дл.600, Гл.500, Выс.1950 мм, шкаф вытяжной, рабочая поверхность - керамогранит (в комплекте) ЛАБ-PRO ШВ 180.8, 2 стола лабораторный для персонала ЛАБ-PRO СЛП 120.60.75/90 LA (д.1200*г.600*высот, набор химической посуды и химических реактивов для лабораторного практикума по химии-рабочие места студентов. Дистиллятор, рН-метры, нагревательные приборы Наглядные пособия: периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, таблица растворимости, таблица окислительно- восстановительных потенциалов 2 шкафа вытяжных для работы с ЛВЖ, столешница - FRIDURIT 20 (в комплекте) ЛАБ- PRO Ш, электронные лабораторные весы М W-2, столы лабораторные, набор химической посуды и химических реактивов для лабораторного практикума по химии-рабочие места студентов.</p> | <p>Windows Edu Per Device 10 Education Win EDU E3 Per User AAD O365 EDU A1 Microsoft 365 Apps for enterprise EDU Mercury SPSS Statistics Premium Campus Edition</p> |
|--|---|---|