

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Избранные главы химии**

Направление подготовки «04.06.01 Химические науки»

Направленность (профиль) подготовки «02.00.01 Неорганическая химия»

Присваиваемая квалификация

"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения

заочная

Кемерово 2020 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Избранные главы химии", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общепрофессиональных компетенций:

ОПК-1 - способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

Знать: Технику лабораторных работ и современные методы исследования соединений

Уметь: Планировать эксперимент с использованием современных методов исследования полученных целевых продуктов

Владеть: Способностью осуществлять научно-исследовательскую деятельность с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

профессиональных компетенций:

ПК-1 - способностью и готовностью к получению объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе

Знать: Процессы получения объектов исследования и возможность получения материалов на их основе

Уметь: Оптимальным путем получить объект исследования неорганической химии и материал на его основе

Владеть: Способностью и готовностью к получению объекта неорганической химии и материала на его основе

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Процессы получения объектов исследования и возможность получения материалов на их основе

-

- Технику лабораторных работ и современные методы исследования соединений

Уметь:

- Оптимальным путем получить объект исследования неорганической химии и материал на его основе

- Планировать эксперимент с использованием современных методов исследования полученных целевых продуктов

Владеть:

- Способностью и готовностью к получению объекта неорганической химии и материала на его основе

- Способностью осуществлять научно-исследовательскую деятельность с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

## **2. Место дисциплины "Избранные главы химии" в структуре ОПОП подготовка кадров высшей квалификации**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Иностранный язык**

Направление подготовки «04.06.01 Химические науки»

Направленность (профиль) подготовки «02.00.01 Неорганическая химия»

Присваиваемая квалификация  
"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2020 г.

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Иностранный язык", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

универсальных компетенций:

УК-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

Знать: лексику научно-исследовательского характера;

терминологию иностранного языка в соответствии с исследовательским профилем; грамматические особенности научно-технической литературы

Уметь: читать и переводить научно-техническую литературу по профилю исследования; понимать научно-исследовательские доклады и содержание исследовательских проектов на иностранном языке;

составлять научно-техническую документацию

Владеть: навыками поиска профессионально-значимой информации в иноязычных источниках; коммуникативными навыками в рамках командной работы над научно-исследовательскими проектами;

навыками презентации и защиты результатов научного исследования на иностранном языке

УК-4 - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

Знать: базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере; основные грамматические явления, характерные для языка науки и делового общения в профессиональной сфере;

нормы делового общения в профессиональной сфере

Уметь: читать и обрабатывать деловую и научно-исследовательскую документацию на иностранном языке;

понимать устную речь в ситуациях делового общения в профессиональной сфере;

разрабатывать стратегию общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации

Владеть: навыками работы с профессионально-ориентированной корреспонденцией на иностранном языке;

навыками восприятия и обработки иноязычной информации в сфере делового и профессионального общения;

навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере делового и профессионального общения

УК-5 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Знать: основные принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования

Уметь: анализировать и оценивать эффективность рационального использования собственных знаний и навыков их применения в профессиональной деятельности

Владеть: навыками использования творческого потенциала навыками самостоятельной, творческой работы, организации своего труда

**В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- лексику научно-исследовательского характера;

- терминологию иностранного языка в соответствии с исследовательским профилем;

- грамматические особенности научно-технической литературы

- базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере;

- основные грамматические явления, характерные для языка науки и делового общения в профессиональной сфере;

- нормы делового общения в профессиональной сфере

- основные принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования

Уметь:

- читать и переводить научно-техническую литературу по профилю исследования;

- понимать научно-исследовательские доклады и содержание исследовательских проектов на иностранном языке;

- составлять научно-техническую документацию

- читать и обрабатывать деловую и научно-исследовательскую документацию на иностранном языке;
- понимать устную речь в ситуациях делового общения в профессиональной сфере;
- разрабатывать стратегию общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации
- анализировать и оценивать эффективность рационального использования собственных знаний и навыков их применения в профессиональной деятельности

Владеть:

- навыками поиска профессионально-значимой информации в иноязычных источниках;
- коммуникативными навыками в рамках командной работы над научно-исследовательскими проектами;
- навыками презентации и защиты результатов научного исследования на иностранном языке
- навыками работы с профессионально-ориентированной корреспонденцией на иностранном языке;
- навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере делового и профессионального общения;
- навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере делового и профессионального общения
- навыками использования творческого потенциала навыками самостоятельной, творческой работы, организации своего труда

## **2. Место дисциплины "Иностранный язык" в структуре ОПОП подготовка кадров высшей квалификации**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Иностранный язык в профессиональной коммуникации**

Направление подготовки «04.06.01 Химические науки»

Направленность (профиль) подготовки «02.00.01 Неорганическая химия»

Присваиваемая квалификация

"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения

заочная

Кемерово 2020 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Иностранный язык в профессиональной коммуникации", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

ПК-2 - способностью и готовностью к дизайну и синтезу новых неорганических соединений

Знать: основные иноязычные термины по профилю научных исследований;

основные грамматические явления характерные для научно-исследовательского текста

Уметь: разрабатывать стратегию структурного оформления на иностранном языке результатов научного исследования (формулировка темы, цели, задач исследования, выводы)

Владеть: навыками использования иноязычного ресурса для работы с научными источниками на иностранном языке

универсальных компетенций:

УК-4 - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

Знать: базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере; основные грамматические явления, характерные для языка науки и делового общения в профессиональной сфере;

нормы делового общения в профессиональной сфере

Уметь: читать и обрабатывать деловую и научно-исследовательскую документацию на иностранном языке;

понимать устную речь в ситуациях делового общения в профессиональной сфере;

разрабатывать стратегию общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации

Владеть: навыками работы с профессионально-ориентированной корреспонденцией на иностранном языке;

навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере делового и профессионального общения;

навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере делового и профессионального общения

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере;

- основные грамматические явления, характерные для языка науки и делового общения в профессиональной сфере;

- нормы делового общения в профессиональной сфере

- основные иноязычные термины по профилю научных исследований;

- основные грамматические явления характерные для научно-исследовательского текста

Уметь:

- читать и обрабатывать деловую и научно-исследовательскую документацию на иностранном языке;

- понимать устную речь в ситуациях делового общения в профессиональной сфере;

- разрабатывать стратегию общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации

- разрабатывать стратегию структурного оформления на иностранном языке результатов научного исследования (формулировка темы, цели, задач исследования, выводы)

Владеть:

- навыками работы с профессионально-ориентированной корреспонденцией на иностранном языке;

- навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере делового и профессионального общения;

- навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере делового и профессионального общения

- навыками использования иноязычного ресурса для работы с научными источниками на иностранном языке

## **2. Место дисциплины "Иностранный язык в профессиональной коммуникации" в структуре ОПОП подготовка кадров высшей квалификации**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин:

Иностранный язык.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**История и философия науки**

Направление подготовки «04.06.01 Химические науки»

Направленность (профиль) подготовки «02.00.01 Неорганическая химия»

Присваиваемая квалификация

"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения

заочная

Кемерово 2020 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "История и философия науки", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-2 - готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук

Знать: знает методы научного познания;

Уметь: умеет пользоваться логическими правилами ведения диалога и дискуссий;

Владеть: владеет навыками организационной деятельности;

ОПК-3 - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Знать: знает основные педагогические приемы и методы обучения;

Уметь: умеет ясно и доходчиво разъяснять проблематику преподаваемой дисциплины;

Владеть: владеет основными методами и приемами педагогической деятельности;

универсальных компетенций:

УК-1 - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Знать: знает философские проблемы развития науки; содержание и тенденции развития современных научных исследований; специфику целостного системного научного мировоззрения;

Уметь: умеет использовать философские принципы познания для оценки и анализа различных явлений в современной науке; проводить исследования в профессиональной области с использованием методов науки; аргументированно отстаивать и формировать собственную позицию по различным научно-теоретическим вопросам;

Владеть: владеет способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений; навыками генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе и междисциплинарных областях; способностью логико-методологического анализа тенденций развития науки и техники в своей профессиональной области;

УК-2 - способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

Знать: знает основные направления, проблемы и подходы в области истории и философии науки; особенности развития науки в современном обществе; основные этапы развития науки и ее особенности;

Уметь: умеет использовать знания о современных тенденциях развития науки и техники; проводить исследования на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии наук; анализировать и критически оценивать результаты исследовательской работы, доводить их до практической реализации;

Владеть: владеет способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные; способностью ориентироваться в проблемах научно-философского и социального характера; культурой мышления, способностью к обобщению, анализу и восприятию научных и философских текстов.

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- знает философские проблемы развития науки; содержание и тенденции развития современных научных исследований; специфику целостного системного научного мировоззрения;

- знает основные направления, проблемы и подходы в области истории и философии науки; особенности развития науки в современном обществе; основные этапы развития науки и ее особенности;

-

- знает методы научного познания;

-

- знает основные педагогические приемы и методы обучения;

-

Уметь:

- умеет использовать философские принципы познания для оценки и анализа различных явлений в современной науке; проводить исследования в профессиональной области с использованием методов науки; аргументированно отстаивать и формировать собственную позицию по различным научно-теоретическим вопросам;

-

- умеет использовать знания о современных тенденциях развития науки и техники; проводить исследования на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии наук; анализировать и критически оценивать результаты исследовательской работы, доводить их до практической реализации;

-

- умеет пользоваться логическими правилами ведения диалога и дискуссий;

- умеет ясно и доходчиво разъяснять проблематику преподаваемой дисциплины;

Владеть:

- владеет способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений; навыками генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе и междисциплинарных областях; способностью логико-методологического анализа тенденции развития науки и техники в своей профессиональной области;

- владеет способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные; способностью ориентироваться в проблемах научно-философского и социального характера; культурой мышления, способностью к обобщению, анализу и восприятию научных и философских текстов.

- владеет навыками организационной деятельности;

- владеет основными методами и приемами педагогической деятельности;

## **2. Место дисциплины "История и философия науки" в структуре ОПОП подготовка кадров высшей квалификации**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания, умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Данная дисциплина относится к разделу Б1.Б. С помощью философских и методологических представлений и принципов осуществляется актуальный внутридисциплинарный и междисциплинарный синтез научного знания, необходимый для воссоединения науки с общей культурой человеческого общества, для восприятия общекультурных и профессиональных компетенций аспирантов. Для освоения данной дисциплины необходимы знания логики и философии.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Методология подготовки и защиты диссертации**

Направление подготовки «04.06.01 Химические науки»

Направленность (профиль) подготовки «02.00.01 Неорганическая химия»

Присваиваемая квалификация  
"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2020 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Методология подготовки и защиты диссертации", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

ПК-1 - способностью и готовностью к получению объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе

Знать: объекты исследования неорганической химии и материалов на их основе

Уметь: выделять объекты исследования неорганической химии и материалов на их основе при подготовке диссертации

Владеть: способностью и готовностью к получению объектов исследования неорганической химии при включении их в тему диссертации

универсальных компетенций:

УК-1 - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Знать: классификационные признаки диссертации, признаки ее актуальности, паспорт научной специальности, методы решения научных задач, структуру построения диссертации и автореферата, процедуру подготовки к защите и непосредственно защиты диссертации в процессе критического анализа и оценки современных научных достижений

Уметь: выявлять, анализировать и интерпретировать литературные источники по выбранному направлению научных исследований; свободно ориентироваться в дискуссионных проблемах выбранного направления научных исследований; определять степень доказательности и обоснованности тех или иных положений результатов научных исследований; излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования и аргументированно отстаивать свою точку зрения в дискуссии и в процессе генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Владеть: общими представлениями о требованиях, предъявляемых ВАКом к диссертациям, об актуальности выбранной темы исследования, об объекте и предмете исследования, о формулировках научных положений и их новизне, об идее, цели и задачах исследования, способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- классификационные признаки диссертации, признаки ее актуальности, паспорт научной специальности, методы решения научных задач, структуру построения диссертации и автореферата, процедуру подготовки к защите и непосредственно защиты диссертации в процессе критического анализа и оценки современных научных достижений
- объекты исследования неорганической химии и материалов на их основе

Уметь:

- выявлять, анализировать и интерпретировать литературные источники по выбранному направлению научных исследований; свободно ориентироваться в дискуссионных проблемах выбранного направления научных исследований; определять степень доказательности и обоснованности тех или иных положений результатов научных исследований; излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования и аргументированно отстаивать свою точку зрения в дискуссии и в процессе генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
- выделять объекты исследования неорганической химии и материалов на их основе при подготовке диссертации

Владеть:

- общими представлениями о требованиях, предъявляемых ВАКом к диссертациям, об актуальности выбранной темы исследования, об объекте и предмете исследования, о формулировках научных положений и их новизне, об идее, цели и задачах исследования, способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений
- способностью и готовностью к получению объектов исследования неорганической химии при включении их в тему диссертации

## **2. Место дисциплины "Методология подготовки и защиты диссертации" в структуре ОПОП подготовка кадров высшей квалификации**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Избранные главы химии.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Иностранный язык, История и философия науки, Психология и педагогика высшей школы, Избранные главы химии.

Курс предполагает наличие у аспирантов знаний по основам научных исследований, основам естественно-научных, гуманитарных и социально-экономических дисциплин, а также знаний узкопрофилированных дисциплин по своему научному направлению в объеме программы высшего образования.

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данного курса, необходимы при выполнении исследований, подготовке и защите диссертации по всем научным специальностям естественно-научного и гуманитарного циклов.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Психология и педагогика высшей школы**

Направление подготовки «04.06.01 Химические науки»

Направленность (профиль) подготовки «02.00.01 Неорганическая химия»

Присваиваемая квалификация  
"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2020 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Психология и педагогика высшей школы", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-3 - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Знать: Методы активизации познавательной деятельности обучающихся

Воспитательные цели в процессе обучения

Воспитательные возможности содержания дисциплины

Психологические аспекты личности

Психологические аспекты общения

Уметь: Формировать доверительные и доброжелательные отношения с обучающимися в межличностном общении

Владеть: Приемами эффективного взаимодействия

Приемами, определяющими психологическую культуру педагога

профессиональных компетенций:

ПК-1 - способностью и готовностью к получению объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе

Знать: Суть компетентностного подхода в обучении

Перечень компетенций, определяющих готовность к педагогической деятельности

Принципы дидактики высшей школы

Уметь: Ориентироваться в изменяющихся условиях обучающихся к профессиональной деятельности

Определять главное, существенное при отборе, структурировании и изложении учебного материала

Дидактически перерабатывать материал науки в материал преподавания

Владеть: Методами диагностики сформированности компетенций

Методикой определения содержания образования в свете компетентностного подхода

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Методы активизации познавательной деятельности обучающихся

- Воспитательные цели в процессе обучения

- Воспитательные возможности содержания дисциплины

- Психологические аспекты личности

- Психологические аспекты общения

- Суть компетентностного подхода в обучении

- Перечень компетенций, определяющих готовность к педагогической деятельности

- Принципы дидактики высшей школы

Уметь:

- Формировать доверительные и доброжелательные отношения с обучающимися в межличностном общении

- Ориентироваться в изменяющихся условиях обучающихся к профессиональной деятельности

- Определять главное, существенное при отборе, структурировании и изложении учебного материала

- Дидактически перерабатывать материал науки в материал преподавания

Владеть:

- Приемами эффективного взаимодействия

- Приемами, определяющими психологическую культуру педагога

- Методами диагностики сформированности компетенций

- Методикой определения содержания образования в свете компетентностного подхода

## **2. Место дисциплины "Психология и педагогика высшей школы" в структуре ОПОП подготовка кадров высшей квалификации**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания, умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для

формирования компетенций, указанных в пункте 1

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Методы исследования неорганических веществ**

Направление подготовки «04.06.01 Химические науки»

Направленность (профиль) подготовки «02.00.01 Неорганическая химия»

Присваиваемая квалификация  
"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2020 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Методы исследования неорганических веществ", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

ПК-3 - способностью и готовностью к использованию современных физико-химических и физических методов исследования для изучения строения, химических превращений и свойств неорганических веществ и материалов на их основе

Знать: основы методов и границы применимости методов исследования неорганических веществ и материалов на их основе

Уметь: выбирать метод исследования для заданной научной и технологической задачи

Владеть: навыками постановки химического эксперимента с использованием современных методов исследований неорганических веществ

ПК-4 - способностью и готовностью определять надмолекулярное строение синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные

Знать: - свойства химических элементов и их соединений;

- теории строения химических соединений

Уметь: устно и письменно излагать результаты экспериментов, систематизировать опытные данные, интерпретировать результаты экспериментов

Владеть: навыками постановки эксперимента по определению строения синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- основы методов и границы применимости методов исследования неорганических веществ и материалов на их основе

- - свойства химических элементов и их соединений;

- - теории строения химических соединений

Уметь:

- выбирать метод исследования для заданной научной и технологической задачи

- устно и письменно излагать результаты экспериментов, систематизировать опытные данные, интерпретировать результаты экспериментов

Владеть:

- навыками постановки химического эксперимента с использованием современных методов исследований неорганических веществ

- навыками постановки эксперимента по определению строения синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные

## **2. Место дисциплины "Методы исследования неорганических веществ" в структуре ОПОП подготовка кадров высшей квалификации**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания, умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Неорганическая химия, Химия координационных соединений, Избранные главы химии, Синтез, строение и свойства неорганических соединений.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Неорганическая химия**

Направление подготовки «04.06.01 Химические науки»

Направленность (профиль) подготовки «02.00.01 Неорганическая химия»

Присваиваемая квалификация  
"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2020 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Неорганическая химия", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-3 - способностью и готовностью к использованию современных физико-химических и физических методов исследования для изучения строения, химических превращений и свойств неорганических веществ и материалов на их основе

Знать: Современные физические и физико-химические методы исследования неорганических соединений, свойств неорганических веществ и их строения

Уметь: Использовать современные физические и физико-химические методы исследования неорганических соединений, свойств неорганических веществ, их строения, а также материалов на их основе

Владеть: Анализом и интерпретацией результатов, полученных современными физическими и физико-химическими методами исследования неорганических соединений, свойств неорганических веществ, их строения, а также материалов на их основе

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Современные физические и физико-химические методы исследования неорганических соединений, свойств неорганических веществ и их строения

Уметь:

- Использовать современные физические и физико-химические методы исследования неорганических соединений, свойств неорганических веществ, их строения, а также материалов на их основе

Владеть:

- Анализом и интерпретацией результатов, полученных современными физическими и

- физико-химическими методами исследования неорганических соединений, свойств неорганических веществ, их строения, а также материалов на их основе

-

## **2. Место дисциплины "Неорганическая химия" в структуре ОПОП подготовка кадров высшей квалификации**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания, умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Избранные главы химии.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Неорганическая химия (адаптационная дисциплина)**

Направление подготовки «04.06.01 Химические науки»

Направленность (профиль) подготовки «02.00.01 Неорганическая химия»

Присваиваемая квалификация  
"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2020 г.

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Неорганическая химия (адаптационная дисциплина)", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-3 - способностью и готовностью к использованию современных физико-химических и физических методов исследования для изучения строения, химических превращений и свойств неорганических веществ и материалов на их основе

Знать: Современные физические и физико-химические методы исследования неорганических соединений, свойств неорганических веществ и их строения

Уметь: Использовать современные физические и физико-химические методы исследования неорганических соединений, свойств неорганических веществ, их строения, а также материалов на их основе

Владеть: Анализом и интерпретацией результатов, полученных современными физическими и физико-химическими методами исследования неорганических соединений, свойств неорганических веществ, их строения, а также материалов на их основе

**В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Современные физические и физико-химические методы исследования неорганических соединений, свойств неорганических веществ и их строения

Уметь:

- Использовать современные физические и физико-химические методы исследования

- неорганических соединений, свойств неорганических веществ, их строения, а также материалов на их основе

Владеть:

- Анализом и интерпретацией результатов, полученных современными физическими и

- физико-химическими методами исследования неорганических соединений, свойств неорганических веществ, их строения, а также материалов на их основе

**2. Место дисциплины "Неорганическая химия (адаптационная дисциплина)" в структуре ОПОП подготовка кадров высшей квалификации**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания, умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Избранные главы химии.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Синтез, строение и свойства неорганических соединений**

Направление подготовки «04.06.01 Химические науки»

Направленность (профиль) подготовки «02.00.01 Неорганическая химия»

Присваиваемая квалификация  
"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2020 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Синтез, строение и свойства неорганических соединений", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

ПК-1 - способностью и готовностью к получению объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе

Знать: Методы синтеза неорганических соединений и получения материалов на их основе

Уметь: Подготавливать и проводить синтез неорганических соединений и получать материалы на их основе

Владеть: Способностью и готовностью к получению объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе

ПК-2 - способностью и готовностью к дизайну и синтезу новых неорганических соединений

Знать: Методы синтеза и дизайн неорганических соединений

Уметь: Проводить синтез и оформлять дизайн неорганических соединений

Владеть: Способностью и готовностью к дизайну и синтезу новых неорганических соединений

ПК-5 - способностью и готовностью к изучению процессов комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования

Знать: Процессы комплексообразования и реакционной способности координационных соединений, современные методы исследования соединений

Уметь: Получать комплексы, изучать их реакционную способность с использованием современных методов исследования

Владеть: Способностью и готовностью к изучению процессов комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Методы синтеза неорганических соединений и получения материалов на их основе

- Методы синтеза и дизайн неорганических соединений

-

- Процессы комплексообразования и реакционной способности координационных соединений, современные методы исследования соединений

Уметь:

- Подготавливать и проводить синтез неорганических соединений и получать материалы на их основе

- Проводить синтез и оформлять дизайн неорганических соединений

- Получать комплексы, изучать их реакционную способность с использованием современных методов исследования

Владеть:

- Способностью и готовностью к получению объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе

- Способностью и готовностью к дизайну и синтезу новых неорганических соединений

- Способностью и готовностью к изучению процессов комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования

## **2. Место дисциплины "Синтез, строение и свойства неорганических соединений" в структуре ОПОП подготовка кадров высшей квалификации**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Избранные главы химии.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Функциональные материалы на основе неорганических соединений**

Направление подготовки «04.06.01 Химические науки»

Направленность (профиль) подготовки «02.00.01 Неорганическая химия»

Присваиваемая квалификация  
"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2020 г.

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Функциональные материалы на основе неорганических соединений", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

ПК-3 - способностью и готовностью к использованию современных физико-химических и физических методов исследования для изучения строения, химических превращений и свойств неорганических веществ и материалов на их основе

Знать: Знать: основные принципы экспериментальных методов физико-химического анализа соединений; принципы качественного и количественного анализа; основные понятия, закономерности и формулы структурной кристаллографии

Уметь: Уметь: грамотно и эффективно применять современные методы и средства исследования для решения конкретных задач в области получения новых функциональных материалов; интерпретировать данные физико-химических и химических исследований; определять качественный и количественный состав на основе полученных результатов

Владеть: Владеть: общими подходами к физико-химическому анализу веществ и материалов; основными способами и приемами обработки результатов анализа; методами анализа связи структуры соединений со свойствами для целенаправленного создания новых функциональных материалов

ПК-4 - способностью и готовностью определять надмолекулярное строение синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные

Знать: Знать: основные определения и понятия супрамолекулярной химии; процессы распознавания в супрамолекулярной химии и типы рецепторов

Уметь: Уметь: анализировать результаты исследований по определению надмолекулярного строения; использовать соединения надмолекулярного строения для моделирования различных процессов, в том числе биологических

Владеть: Владеть: различными физико-химическими методами определения надмолекулярного строения; основными способами получения синтетических неорганических соединений надмолекулярного строения

**В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать: основные принципы экспериментальных методов физико-химического анализа соединений; принципы качественного и количественного анализа; основные понятия, закономерности и формулы структурной кристаллографии

- Знать: основные определения и понятия супрамолекулярной химии; процессы распознавания в супрамолекулярной химии и типы рецепторов

Уметь:

- Уметь: грамотно и эффективно применять современные методы и средства исследования для решения конкретных задач в области получения новых функциональных материалов; интерпретировать данные физико-химических и химических исследований; определять качественный и количественный состав на основе полученных результатов

- Уметь: анализировать результаты исследований по определению надмолекулярного строения; использовать соединения надмолекулярного строения для моделирования различных процессов, в том числе биологических

Владеть:

- Владеть: общими подходами к физико-химическому анализу веществ и материалов; основными способами и приемами обработки результатов анализа; методами анализа связи структуры соединений со свойствами для целенаправленного создания новых функциональных материалов

- Владеть: различными физико-химическими методами определения надмолекулярного строения; основными способами получения синтетических неорганических соединений надмолекулярного строения

**2. Место дисциплины "Функциональные материалы на основе неорганических соединений" в структуре ОПОП подготовка кадров высшей квалификации**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания, умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Неорганическая химия, Химия координационных соединений, Избранные главы химии, Синтез, строение и

свойства неорганических соединений.

Целью дисциплины является формирование у студентов знаний о систематике функциональных материалов на основе неорганических соединений, а также комплекса фундаментальных представлений по применению методологических и теоретических подходов химической науки для решения проблем создания новых материалов с требуемыми функциональными свойствами.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Химия координационных соединений**

Направление подготовки «04.06.01 Химические науки»

Направленность (профиль) подготовки «02.00.01 Неорганическая химия»

Присваиваемая квалификация  
"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2020 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Химия координационных соединений", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - способностью и готовностью к получению объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе

Знать: Знать: фундаментальные основы получения объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе; химическую связь и строение неорганических соединений и материалов на их основе

Уметь: Уметь: проводить синтез и определять дизайн новых неорганических соединений и особо чистых веществ с заданными свойствами; осуществлять моделирование процессов, протекающих в окружающей среде, растениях и живых организмах с участием объектов исследования неорганической химии

Владеть: Владеть: навыками проведения измерений, обработки результатов и представления их в форме удобной для последующего анализа; навыками установления взаимосвязи между составом, строением и свойствами неорганических соединений и материалов на их основе

ПК-2 - способностью и готовностью к дизайну и синтезу новых неорганических соединений

Знать: Знать: фундаментальные основы неорганического дизайна для синтезе новых соединений; навыки анализа строения неорганических соединений для предсказания их свойств, в том числе реакционной способности

Уметь: Уметь: проводить синтез и определять дизайн новых неорганических соединений и особо чистых веществ с заданными свойствами; определять надмолекулярное строение синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные

Владеть: Владеть: навыками анализа новых неорганических соединений и составления отчета с соответствующими выводами и рекомендациями; представлениями о реакционной способности неорганических соединений в различных агрегатных состояниях и экстремальных условиях

ПК-5 - способностью и готовностью к изучению процессов комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования

Знать: Знать: процессы комплексообразования и реакционную способность координационных соединений; современные методы исследования для изучения процессов комплексообразования и

реакционной способности координационных соединений

Уметь: Уметь: определять надмолекулярное строение синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные; определять реакционную способность координационных соединений с использованием современных методов исследования

Владеть: Владеть: представлениями о реакционной способности координационных соединений в различных агрегатных состояниях и экстремальных условиях; способностью к изучению процессов комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Знать: процессы комплексообразования и реакционную способность координационных соединений; современные методы исследования для изучения процессов комплексообразования и реакционной способности координационных соединений

- Знать: фундаментальные основы получения объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе; химическую связь и строение неорганических соединений и материалов на их основе

- Знать: фундаментальные основы неорганического дизайна для синтезе новых соединений; навыки анализа строения неорганических соединений для предсказания их свойств, в том числе реакционной способности

Уметь:

- Уметь: определять надмолекулярное строение синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные; определять реакционную способность координационных соединений с использованием современных методов исследования

- Уметь: проводить синтез и определять дизайн новых неорганических соединений и особо чистых веществ с заданными свойствами; осуществлять моделирование процессов, протекающих в окружающей среде, растениях и живых организмах с участием объектов исследования неорганической химии

- Уметь: проводить синтез и определять дизайн новых неорганических соединений и особо чистых веществ с заданными свойствами; определять надмолекулярное строение синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные

Владеть:

- Владеть: представлениями о реакционной способности координационных соединений в различных агрегатных состояниях и экстремальных условиях; способностью к изучению процессов комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования

- Владеть: навыками проведения измерений, обработки результатов и представления их в форме удобной для последующего анализа; навыками установления взаимосвязи между составом, строением и свойствами неорганических соединений и материалов на их основе

- Владеть: навыками анализа новых неорганических соединений и составления отчета с соответствующими выводами и рекомендациями; представлениями о реакционной способности неорганических соединений в различных агрегатных состояниях и экстремальных условиях

## **2. Место дисциплины "Химия координационных соединений" в структуре ОПОП подготовка кадров высшей квалификации**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: История и философия науки, Иностранный язык в профессиональной коммуникации, Избранные главы химии.

Дисциплина «Химия координационных соединений» отражает связь между изучаемыми неорганическими объектами (их строением, химическими свойствами, равновесием в их растворах, реакционной способностью, механизмом реакций) с основополагающими разделами дисциплины неорганической химии, разделами термодинамики и кинетики курса физической химии, разделами аналитической химии, курсов строения вещества, физико- и физико-химических методов исследования веществ. Для освоения дисциплины обучающиеся должны иметь подготовку по базовым курсам (неорганическая, физическая, аналитическая химия), включающей знания основных положений теории химической связи, термодинамики, теории растворов, кинетики химических реакций. Изучение дисциплины «Химия координационных соединений» способствует дальнейшему освоению других разделов химии.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Не предусмотрен ФГОС

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Способ проведения: стационарная и(или) выездная

Направление подготовки «04.06.01 Химические науки»

Направленность (профиль) подготовки «02.00.01 Неорганическая химия»

Присваиваемая квалификация  
"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2026

## **Определения, сокращения и аббревиатуры**

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** - выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** - зачетная единица;

**НЕУД** - неудовлетворительно;

**ОПОП** - основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** - отлично;

**ОФ** - очная форма обучения;

**ОЗФ** - очно-заочная форма обучения;

**ПК** - профессиональная компетенция;

**УД** - удовлетворительно;

**ХОР** - хорошо.

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и(или) выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ПК-1 - способностью и готовностью к получению объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе

Знать:

Уметь: Получать объекты исследования неорганической химии и материалы на их основе

Владеть: Способностью и готовностью к получению объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе

Иметь опыт: Получения объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе

ПК-2 - способностью и готовностью к дизайну и синтезу новых неорганических соединений

Знать:

Уметь: Синтезировать и оформлять дизайн новых неорганических соединений

Владеть: Способностью и готовностью к дизайну и синтезу новых неорганических соединений

Иметь опыт: Синтеза и оформления дизайна новых неорганических соединений

ПК-3 - способностью и готовностью к использованию современных физико-химических и физических методов исследования для изучения строения, химических превращений и свойств неорганических веществ и материалов на их основе

Знать:

Уметь: Использовать современные физико-химические и физические методы исследования для изучения строения, химических превращений и свойств неорганических веществ и материалов на их основе

Владеть: Способностью и готовностью к использованию современных физико-химических и физических методов исследования для изучения строения, химических превращений и свойств неорганических веществ и материалов на их основе

Иметь опыт: Использования современных физико-химических и физических методов исследования для изучения строения, химических превращений и свойств неорганических веществ и материалов на их основе

ПК-4 - способностью и готовностью определять надмолекулярное строение синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные

Знать:

Уметь: Определять надмолекулярное строение синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные

Владеть: Способностью и готовностью определять надмолекулярное строение синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные

Иметь опыт: Определения надмолекулярное строение синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные

ПК-5 - способностью и готовностью к изучению процессов комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования  
Знать:

Уметь: Изучать процессы комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования

Владеть: Способностью и готовностью к изучению процессов комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования

Иметь опыт: Изучения процессов комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Не предусмотрен ФГОС

Тип практики: Не предусмотрен ФГОС

Способ проведения: стационарная и(или) выездная

Направление подготовки «04.06.01 Химические науки»

Направленность (профиль) подготовки «02.00.01 Неорганическая химия»

Присваиваемая квалификация  
"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2026

## **Определения, сокращения и аббревиатуры**

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** - выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** - зачетная единица;

**НЕУД** - неудовлетворительно;

**ОПОП** - основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** - отлично;

**ОФ** - очная форма обучения;

**ОЗФ** - очно-заочная форма обучения;

**ПК** - профессиональная компетенция;

**УД** - удовлетворительно;

**ХОР** - хорошо.

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и(или) выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Тип практики: Не предусмотрен ФГОС.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ОПК-3 - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Знать:

Уметь: определять цели изучения учебной дисциплины, требования к знаниям, умениям, компетенциям студентов; осуществлять тематическое планирование изучения учебной дисциплины, определять содержание аудиторной и самостоятельной работы студентов; анализировать учебную и учебно-методическую литературу и использовать ее для построения собственного изложения программного материала; развивать интерес студентов и мотивацию обучения, формировать и поддерживать обратную связь. готовить и проводить все виды учебных занятий как минимум одной профессионально-ориентированной дисциплины кафедры; практически использовать полученные педагогические знания; контролировать и оценивать промежуточные результаты учебных занятий у студентов.

Владеть: навыками подготовки и проведения всех видов учебных занятий по профессионально-ориентированной дисциплине; базовыми навыками педагогического мастерства и ораторского искусства; методами и приемами составления заданий и тестовых материалов по конкретной дисциплине учебного плана образовательной программы для контроля текущей успеваемости и итогового контроля знаний по дисциплине.

Иметь опыт: преподавания по основным образовательным программам высшего образования; общения с аудиторией; анализа и оценки рабочей программы по учебной дисциплине в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

ПК-1 - способностью и готовностью к получению объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе

Знать:

Уметь: интерпретировать собственные и опубликованные в литературе результаты в области неорганической химии на основе современных представлений.

Владеть: навыками публичного представления результатов научной деятельности перед специалистами в области неорганической химии.

Иметь опыт: проведения экспериментальных исследований. Обработка экспериментальных данных физико-химических экспериментов с помощью современного программного обеспечения.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

**Аннотация к программе научных исследований**

Вид научного исследования  
Научно-исследовательская деятельность

Направление подготовки  
«04.06.01 Химические науки»  
Направленность (профиль) подготовки  
«02.00.01 Неорганическая химия»

Присваиваемая квалификация  
"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2026

## **1 Перечень планируемых результатов обучения при выполнении научного исследования, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры подготовка кадров высшей квалификации**

В результате выполнения научного исследования обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

ПК-1 - способностью и готовностью к получению объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе

Знать: Основы получения объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе

Уметь: Получать объекты исследования неорганической химии и материалы на их основе

Владеть: Способностью и готовностью к получению объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе

Иметь опыт: Получения объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе

ПК-2 - способностью и готовностью к дизайну и синтезу новых неорганических соединений

Знать: Основы дизайна и синтеза новых неорганических соединений

Уметь: Синтезировать и оформлять дизайн новых неорганических соединений

Владеть: Способностью и готовностью к дизайну и синтезу новых неорганических соединений

Иметь опыт: Синтеза и оформления дизайна новых неорганических соединений

ПК-3 - способностью и готовностью к использованию современных физико-химических и физических методов исследования для изучения строения, химических превращений и свойств неорганических веществ и материалов на их основе

Знать: Современные физико-химические и физические методы исследования для изучения строения, химических превращений и свойств неорганических веществ и материалов на их основе

Уметь: Использовать современные физико-химические и физические методы исследования для изучения строения, химических превращений и свойств неорганических веществ и материалов на их основе

Владеть: Способностью и готовностью к использованию современных физико-химических и физических методов исследования для изучения строения, химических превращений и свойств неорганических веществ и материалов на их основе

Иметь опыт: Использования современных физико-химических и физических методов исследования для изучения строения, химических превращений и свойств неорганических веществ и материалов на их основе

ПК-4 - способностью и готовностью определять надмолекулярное строение синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные

Знать: Основы надмолекулярного строения синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные

Уметь: Определять надмолекулярное строение синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные

Владеть: Способностью и готовностью определять надмолекулярное строение синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные

Иметь опыт: Определения надмолекулярное строение синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные

ПК-5 - способностью и готовностью к изучению процессов комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования

Знать: Сущность процессов комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования

Уметь: Изучать процессы комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования

Владеть: Способностью и готовностью к изучению процессов комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования

Иметь опыт: Изучения процессов комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования

ОПК-1 - способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

Знать: Основы научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

Уметь: Самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

Владеть: Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

Иметь опыт: Самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

## **2 Место научного исследования в структуре программы аспирантурыподготовка кадров высшей квалификации**

Научно-исследовательская деятельность предполагает наличие знаний по физической и неорганической химии в объеме программы высшего образования. Дисциплина опирается на знания, полученные в результате изучения следующих дисциплин: «Общая и неорганическая химия», «Физическая химия», «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа». Знания и навыки, полученные при выполнении научных исследований, необходимы при подготовке и написании итоговой выпускной квалификационной работы и диссертации по специальности 02.00.01 – Неорганическая химия.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

**Аннотация к программе научных исследований**

Вид научного исследования

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Направление подготовки

«04.06.01 Химические науки»

Направленность (профиль) подготовки

«02.00.01 Неорганическая химия»

Присваиваемая квалификация

"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения

заочная

Кемерово 2026

## **1 Перечень планируемых результатов обучения при выполнении научного исследования, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы аспирантурыподготовка кадров высшей квалификации**

В результате выполнения научного исследования обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

ПК-1 - способностью и готовностью к получению объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе

Знать:

Уметь: Получать объекты исследования неорганической химии и материалы на их основе

Владеть: Способностью и готовностью к получению объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе

Иметь опыт: Получения объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе

ПК-2 - способностью и готовностью к дизайну и синтезу новых неорганических соединений

Знать:

Уметь: Синтезировать и оформлять дизайн новых неорганических соединений

Владеть: Способностью и готовностью к дизайну и синтезу новых неорганических соединений

Иметь опыт: Синтеза и оформления дизайна новых неорганических соединений

ПК-3 - способностью и готовностью к использованию современных физико-химических и физических методов исследования для изучения строения, химических превращений и свойств неорганических веществ и материалов на их основе

Знать:

Уметь: Использовать современные физико-химические и физические методы исследования для изучения строения, химических превращений и свойств неорганических веществ и материалов на их основе

Владеть: Способностью и готовностью к использованию современных физико-химических и физических методов исследования для изучения строения, химических превращений и свойств неорганических веществ и материалов на их основе

Иметь опыт: Использования современных физико-химических и физических методов исследования для изучения строения, химических превращений и свойств неорганических веществ и материалов на их основе

ПК-4 - способностью и готовностью определять надмолекулярное строение синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные

Знать:

Уметь: Определять надмолекулярное строение синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные

Владеть: Способностью и готовностью определять надмолекулярное строение синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные

Иметь опыт: Определения надмолекулярное строение синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные

ПК-5 - способностью и готовностью к изучению процессов комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования

Знать:

Уметь: Изучать процессы комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования

Владеть: Способностью и готовностью к изучению процессов комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования

Иметь опыт: Изучения процессов комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования

## **2 Место научного исследования в структуре программы аспирантурыподготовка кадров высшей квалификации**

Для подготовки научно-квалификационной работы необходимы компетенции (знания умения,

навыки и опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках всех дисциплин учебного плана. Для успешного выполнения итоговой научно-квалификационной работы необходимо владеть знаниями умениями, навыками, полученными в рамках высшего образования (магистратура, специалитет), освоить все дисциплины учебного плана, пройти все практики, выполнить научные исследования. В последнем семестре обучения аспирант обязан сдать государственный экзамен и подготовить научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).