

**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 «18.06.01 Химическая технология»

Направленность (профиль) подготовки «05.17.07 Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ»

Присваиваемая квалификация

"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения

заочная

Кемерово 2018 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-1 - владеть научными основами и закономерностями физико-химических технологий нефти, газа и твердых горючих ископаемых

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-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 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:

- 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 иноязычные термины по профилю научных исследований; основные грамматические явления характерные для научно-исследовательского текста

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

- разрабатывать стратегию структурного оформления на иностранном языке результатов научного

исследования (формулировка темы, цели, задач исследования, выводы)

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 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 «Иностранный язык в профессиональной коммуникации» является обязательной к изучению.

Обучение владению деловым иностранным языком представляет неотъемлемую часть подготовки аспирантов к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью аспирантуры. Курс разрабатывается в контексте непрерывного образования и строится на междисциплинарной интегративной основе.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях, навыках и компетенциях, приобретенных обучающимися в результате освоения образовательных программ бакалавриата, специалитета, магистратуры.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Контроль качества на углеродерабатывающих предприятиях**

Направление подготовки «18.06.01 Химическая технология»

Направленность (профиль) подготовки «05.17.07 Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ»

Присваиваемая квалификация

"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения

заочная

Кемерово 2018 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Контроль качества на углеперерабатывающих предприятиях", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-2 - способность и готовность к использованию физико-химических методов исследования твердых горючих ископаемых с целью повышения качества топлив и нетопливных продуктов на базе углей разной степени углефикации, а также сланцев, торфов, тяжелых нефтяных остатков  
Знать: состав и свойства твердых горючих ископаемых; современные приборы и методики проведения экспериментальных исследований качества углей.

Уметь: проводить исследования свойств и качества твердых горючих ископаемых с использованием современных методик и приборов, анализировать результаты исследований.

Владеть: способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты.

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

Знать:

- состав и свойства твердых горючих ископаемых; современные приборы и методики
- проведения экспериментальных исследований качества углей.

Уметь:

- проводить исследования свойств и качества твердых горючих ископаемых с использованием современных методик и приборов, анализировать результаты исследований.

Владеть:

- способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты.

## **2. Место дисциплины "Контроль качества на углеперерабатывающих предприятиях" 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: Химия твердого топлива, Химическая технология топлив и органических веществ, Структура углей, Теоретические основы технологии твердого топлива.

В области состава и свойств твердых горючих ископаемых, современных методов исследования физических, химических и физико-химических свойств твердых топлив, теоретических основ технологических процессов переработки углей, качественных характеристик углей.

**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 «18.06.01 Химическая технология»  
Направленность (профиль) подготовки «05.17.07 Химическая технология топлива и высокоэнергетических  
веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2018 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:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-2 - владением культурой научного исследования в области химических технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий

Знать: классификационные признаки диссертации и признаки актуальности диссертации в области химических технологий, в том числе с использованием новейших информационных технологий

Уметь: выявлять, анализировать и интерпретировать литературные источники по выбранному направлению научных исследований, свободно ориентироваться в дискуссионных проблемах выбранного направления научных исследований, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий

Владеть: общими представлениями о требованиях, предъявляемых ВАКом к диссертациям; общими представлениями об актуальности выбранной темы исследования с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий

ОПК-3 - способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований

Знать: паспорт научной специальности и методы решения научных задач на основе анализа и обобщения результатов выполненных исследований

Уметь: определять степень доказательности и обоснованности тех или иных положений результатов научных исследований; проводить анализ обобщения и публичное представление результатов выполненных научных исследований

Владеть: общими представлениями об объекте и предмете исследования; методами анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных исследований

ОПК-5 - способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных

Знать: структуру построения диссертации и автореферата;  
процедуру подготовки к защите и непосредственно защиты диссертации на основе базы научных данных

Уметь: излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования и аргументированно отстаивать свою точку зрения в дискуссии, использовать лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных

Владеть: общими представлениями о формулировках научных положений и их новизне; общими представлениями об идее, цели и задачах исследования с использованием лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных

профессиональных компетенций:

ПК-6 - способность и готовность разрабатывать технические и технологические средства и способы защиты окружающей среды от вредных выбросов производств по переработке топлив

Знать: технические и технологические средства и способы защиты окружающей среды от вредных выбросов производств по переработке топлив при постановке и решении задач исследований в процессе выполнения диссертационной работы

Уметь: разрабатывать технические и технологические средства и способы защиты окружающей среды от вредных выбросов производств по переработке топлив при постановке и решении задач исследований в процессе выполнения диссертационной работы

Владеть: способностью и готовностью разрабатывать технические и технологические средства и способы защиты окружающей среды от вредных выбросов производств по переработке топлив в процессе выполнения диссертационной работы

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

Знать:

- классификационные признаки диссертации и признаки актуальности диссертации в области

- химических технологий, в том числе с использованием новейших информационных технологий
- 
- паспорт научной специальности и методы решения научных задач на основе анализа и обобщения результатов выполненных исследований
- структуру построения диссертации и автореферата;
- процедуру подготовки к защите и непосредственно защиты диссертации на основе базы научных данных

- технические и технологические средства и способы защиты окружающей среды от вредных выбросов производств по переработке топлив при постановке и решении задач исследований в процессе выполнения диссертационной работы

Уметь:

- выявлять, анализировать и интерпретировать литературные источники по выбранному направлению научных исследований, свободно ориентироваться в дискуссионных проблемах выбранного направления научных исследований, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
- определять степень доказательности и обоснованности тех или иных положений результатов научных исследований; проводить анализ обобщение и публичное представление результатов выполненных научных исследований
- 
- излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования и аргументированно отстаивать свою точку зрения в дискуссии, использовать лабораторную и инструментальную базу для получения научных данных
- разрабатывать технические и технологические средства и способы защиты окружающей среды от вредных выбросов производств по переработке топлив при постановке и решении задач исследований в процессе выполнения диссертационной работы

Владеть:

- общими представлениями о требованиях, предъявляемых ВАКом к диссертациям;
- общими представлениями об актуальности выбранной темы исследования с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
- 
- общими представлениями об объекте и предмете исследования; методами анализа, обобщения и публичного представления результатов выполненных исследований
- общими представлениями о формулировках научных положений и их новизне;
- общими представлениями об идее, цели и задачах исследования с использованием лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных
- способностью и готовностью разрабатывать технические и технологические средства и способы защиты окружающей среды от вредных выбросов производств по переработке топлив в процессе выполнения диссертационной работы

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

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

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

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 (адаптационная)**

Направление подготовки «18.06.01 Химическая технология»

Направленность (профиль) подготовки «05.17.07 Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ»

Присваиваемая квалификация

"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения

заочная

Кемерово 2018 г.

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общефессиональных компетенций:

ОПК-6 - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Знать: Требования к качеству подготовки выпускника вуза в свете компетентного подхода

Психологические аспекты общения с людьми с особенностями в развитии

Уметь: Отбирать, анализировать, синтезировать учебно-воспитательный материал

Построить взаимодействие с обучающимися в процессе обучения

Владеть: Приемами эффективного взаимодействия с обучающимися с особенностями в развитии

профессиональных компетенций:

ПК-1 - владеть научными основами и закономерностями физико-химических технологий нефти, газа и твердых горючих ископаемых

Знать: Особенности работы с научной информацией

Уметь: Работать с информацией

Владеть: Методами сбора и переработки материала

универсальных компетенций:

УК-5 - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

Знать: Индивидуальные особенности личности

Особенности психических процессов

Психодиагностические методики изучения личности с особенностями в развитии

Уметь: Управлять психологическим состоянием обучающихся

Ориентироваться в изменяющихся условиях подготовки обучающихся к профессиональной деятельности

Владеть: Приемами, определяющими психологическую культуру педагога

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

Знать:

- Требования к качеству подготовки выпускника вуза в свете компетентного подхода

- Психологические аспекты общения с людьми с особенностями в развитии

- Индивидуальные особенности личности

- Особенности психических процессов

- Психодиагностические методики изучения личности с особенностями в развитии

- Особенности работы с научной информацией

Уметь:

- Отбирать, анализировать, синтезировать учебно-воспитательный материал

- Построить взаимодействие с обучающимися в процессе обучения

- Управлять психологическим состоянием обучающихся

- Ориентироваться в изменяющихся условиях подготовки обучающихся к профессиональной деятельности

- Работать с информацией

Владеть:

- Приемами эффективного взаимодействия с обучающимися с особенностями в развитии

- Приемами, определяющими психологическую культуру педагога

- Методами сбора и переработки материала

## **2. Место дисциплины "Психология (адаптационная)" 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 «Психология» (адаптационная) является основой формирования у аспиранта готовности к педагогической деятельности в рамках реализации инклюзивного подхода в образовании

**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 «18.06.01 Химическая технология»

Направленность (профиль) подготовки «05.17.07 Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ»

Присваиваемая квалификация

"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2018 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:

общефессиональных компетенций:

ОПК-6 - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Знать: Суть компетентного подхода в обучении

Перечень компетенций, определяющих готовность к педагогической деятельности

Принципы дидактики высшей школы

Методы активизации познавательной деятельности обучающихся

Воспитательные цели в процессе обучения

Воспитательные возможности содержания дисциплины

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 компетентного подхода

Приемами эффективного взаимодействия

профессиональных компетенций:

ПК-5 - способность и готовность разрабатывать новые процессы переработки органических и минеральных веществ твердых горючих ископаемых с целью получения продуктов топливного и нетопливного назначения

Знать: Особенности процесса самоорганизации

Уметь: Работать с информацией

Владеть: Методами сбора и переработки материала

универсальных компетенций:

УК-5 - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

Знать: Психологические аспекты личности

Психологические аспекты общения

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

Владеть: Приемами, определяющими психологическую культуру педагога

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

Знать:

- Суть компетентного подхода в обучении

- Перечень компетенций, определяющих готовность к педагогической деятельности

- Принципы дидактики высшей школы

- Методы активизации познавательной деятельности обучающихся

- Воспитательные цели в процессе обучения

- Воспитательные возможности содержания дисциплины

- Психологические аспекты личности

- Психологические аспекты общения

- Особенности процесса самоорганизации

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

- Формировать доверительные и доброжелательные отношения с обучающимися в межличностном общении

- Работать с информацией

Владеть:

- Методами диагностики сформированности компетенций

- Методикой определения содержания образования в свете компетентного подхода

- Приемами эффективного взаимодействия

- Приемами, определяющими психологическую культуру педагога
- Методами сбора и переработки материала

## **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 направлена на формирование готовности к преподавательской деятельности

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Структура углей**

Направление подготовки «18.06.01 Химическая технология»

Направленность (профиль) подготовки «05.17.07 Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ»

Присваиваемая квалификация

"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения

заочная

Кемерово 2018 г.

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - владеть научными основами и закономерностями физико-химических технологий нефти, газа и твердых горючих ископаемых

Знать: знать научные основы и закономерности технологий нефти, газа и твердых горючих ископаемых

Уметь: уметь владеть научными физико-химическими основами и закономерностями технологий нефти, газа и твердых горючих ископаемых

Владеть: владеть научными основами и закономерностями физико-химических технологий нефти, газа и твердых горючих ископаемых

ПК-2 - способность и готовность к использованию физико-химических методов исследования твердых горючих ископаемых с целью повышения качества топлив и нетопливных продуктов на базе углей разной степени углефикации, а также сланцев, торфов, тяжелых нефтяных остатков

Знать: знать способности использования физико-химических методов исследования твердых горючих ископаемых с целью повышения качества топлив и нетопливных продуктов на базе углей разной степени углефикации, а также сланцев, торфов, тяжелых нефтяных остатков

Уметь: уметь использовать физико-химические методы исследования твердых горючих ископаемых с целью повышения качества топлив и нетопливных продуктов на базе углей разной степени углефикации, а также сланцев, торфов, тяжелых нефтяных остатков

Владеть: владеть способностью и готовностью к использованию физико-химических методов исследования твердых горючих ископаемых с целью повышения качества топлив и нетопливных продуктов на базе углей разной степени углефикации, а также сланцев, торфов, тяжелых нефтяных остатков

ПК-4 - способность исследовать молекулярное строение и надмолекулярную структуру органической массы углей и их минеральных компонентов

Знать: знать молекулярное строение и надмолекулярную структуру органической массы углей и их минеральных компонентов

Уметь: уметь исследовать молекулярное строение и надмолекулярную структуру органической массы углей и их минеральных компонентов

Владеть: владеть способностью исследовать молекулярное строение и надмолекулярную структуру органической массы углей и их минеральных компонентов

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

Знать:

- знать научные основы и закономерности технологий нефти, газа и твердых горючих ископаемых

- знать способности использования физико-химических методов исследования твердых горючих ископаемых с целью повышения качества топлив и нетопливных продуктов на базе углей разной степени углефикации, а также сланцев, торфов, тяжелых нефтяных остатков

- знать молекулярное строение и надмолекулярную структуру органической массы углей и их минеральных компонентов

Уметь:

- уметь владеть научными физико-химическими основами и закономерностями технологий нефти, газа и твердых горючих ископаемых

- уметь использовать физико-химические методы исследования твердых горючих ископаемых с целью повышения качества топлив и нетопливных продуктов на базе углей разной степени углефикации, а также сланцев, торфов, тяжелых нефтяных остатков

- уметь исследовать молекулярное строение и надмолекулярную структуру органической массы углей и их минеральных компонентов

Владеть:

- владеть научными основами и закономерностями физико-химических технологий нефти, газа и твердых горючих ископаемых

- владеть способностью и готовностью к использованию физико-химических методов исследования твердых горючих ископаемых с целью повышения качества топлив и нетопливных продуктов на базе углей разной степени углефикации, а также сланцев, торфов, тяжелых нефтяных остатков

- владеть способностью исследовать молекулярное строение и надмолекулярную структуру

органической массы углей и их минеральных компонентов

## **2. Место дисциплины "Структура углей" в структуре ОПОП подготовка кадров высшей квалификациии**

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

В области изучения дисциплины целью является - формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний о строении углей, различных подходах к изучению структуры углей и формирование знаний у аспиранта о многообразии структурных моделей угля.

Задачи дисциплины:

- сформировать у аспирантов представление о структуре углей как комплексной многофакторной дисциплине;
- приобретение знаний о ведущих научных направлениях получивших развитие в вопросах изучения структуры углей, об основных методах применяемых для изучения структуры углей;
- приобретение знаний об основных научных проблемах и дискуссионных вопросах существующих в дисциплине;
- подготовить аспирантов к применению полученных знаний при осуществлении конкретного научно-практического исследования.

Объём обязательных к усвоению сведений и навыков, полученных при выполнении лабораторных работ, должен дать аспиранту возможность легко ориентироваться в сырьевой базе углей, выполнять выбор углей для их рационального использования в современных технологиях, прогнозировать эффективность использования сырья и качество получаемых продуктов, понимать взаимосвязь структуры углей с генетическими и технологическими показателями.

**18.06.01.05.17.07.Б1.В-2018-РП**

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Теоретические основы технологии твердого топлива**

Направление подготовки «18.06.01 Химическая технология»

Направленность (профиль) подготовки «05.17.07 Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ»

Присваиваемая квалификация

"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения

заочная

Кемерово 2018 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Теоретические основы технологии твердого топлива", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-3 - способность разрабатывать технологические схемы процессов переработки топлив, конструктивное оформление технологий и основные показатели аппаратуры установок

Знать: теоретические основы технологических процессов переработки топлив.

Уметь: разрабатывать технологические схемы процессов переработки топлив, конструктивное оформление технологий и основные показатели аппаратуры установок

Владеть: способностью разрабатывать технологические схемы процессов переработки топлив, конструктивное оформление технологий и основные показатели аппаратуры установок

ПК-5 - способность и готовность разрабатывать новые процессы переработки органических и минеральных веществ твердых горючих ископаемых с целью получения продуктов топливного и нетопливного назначения

Знать: теоретические основы технологических процессов переработки органических и минеральных веществ твердых горючих ископаемых.

Уметь: разрабатывать новые процессы переработки органических и минеральных веществ твердых горючих ископаемых с целью получения продуктов топливного и нетопливного назначения.

Владеть: способностью и готовностью разрабатывать новые процессы переработки органических и минеральных веществ твердых горючих ископаемых с целью получения продуктов топливного и нетопливного назначения.

ПК-6 - способность и готовность разрабатывать технические и технологические средства и способы защиты окружающей среды от вредных выбросов производств по переработке топлив

Знать: технические и технологические средства и способы защиты окружающей среды от вредных выбросов производств по переработке топлив.

Уметь: разрабатывать технические и технологические средства и способы защиты окружающей среды от вредных выбросов производств по переработке топлив.

Владеть: способностью и готовностью разрабатывать технические и технологические средства и способы защиты окружающей среды от вредных выбросов производств по переработке топлив.

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

Знать:

- теоретические основы технологических процессов переработки топлив.

- теоретические основы технологических процессов переработки органических и минеральных веществ твердых горючих ископаемых.

- технические и технологические средства и способы защиты окружающей среды от вредных выбросов производств по переработке топлив.

Уметь:

- разрабатывать технологические схемы процессов переработки топлив, конструктивное оформление технологий и основные показатели аппаратуры установок

- разрабатывать новые процессы переработки органических и минеральных веществ твердых горючих ископаемых с целью получения продуктов топливного и нетопливного назначения.

- разрабатывать технические и технологические средства и способы защиты окружающей среды от вредных выбросов производств по переработке топлив.

Владеть:

- способностью разрабатывать технологические схемы процессов переработки топлив, конструктивное оформление технологий и основные показатели аппаратуры установок

- способностью и готовностью разрабатывать новые процессы переработки органических и минеральных веществ твердых горючих ископаемых с целью получения продуктов топливного и нетопливного назначения.

- способностью и готовностью разрабатывать технические и технологические средства и способы защиты окружающей среды от вредных выбросов производств по переработке топлив.

## **2. Место дисциплины "Теоретические основы технологии твердого топлива" в структуре**

## **ОПОП подготовка кадров высшей квалификацииа**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Химия твердого топлива, Химическая технология топлив и органических веществ, Структура углей.

В области состава и свойств твердых горючих ископаемых, происхождения углей, термических методов переработки твердых топлив и органических веществ.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ**

Направление подготовки «18.06.01 Химическая технология»

Направленность (профиль) подготовки «05.17.07 Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ»

Присваиваемая квалификация

"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения

заочная

Кемерово 2018 г.

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - владеть научными основами и закономерностями физико-химических технологий нефти, газа и твердых горючих ископаемых

Знать: научные основы и закономерности физико-химических технологий нефти, газа и твердых горючих ископаемых.

Уметь: оперировать научными основами и закономерностями физико-химических технологий нефти, газа и твердых горючих ископаемых в профессиональной деятельности.

Владеть: научными основами и закономерностями физико-химических технологий нефти, газа и твердых горючих ископаемых.

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

Знать:

- научные основы и закономерности физико-химических технологий нефти, газа и твердых горючих ископаемых.

Уметь:

- оперировать научными основами и закономерностями физико-химических технологий нефти, газа и твердых горючих ископаемых в профессиональной деятельности.

Владеть:

- научными основами и закономерностями физико-химических технологий нефти, газа и твердых горючих ископаемых.

**2. Место дисциплины "Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ" в структуре ОПОП подготовка кадров высшей квалификацииа**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Химия твердого топлива, Химическая технология топлив и органических веществ, Структура углей, Теоретические основы технологии твердого топлива.

В области свойств природных энергоносителей, закономерностей протекания химико-технологических процессов, химических процессов и аппаратов, инженерных методов защиты окружающей среды.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Химия твердого топлива**

Направление подготовки «18.06.01 Химическая технология»

Направленность (профиль) подготовки «05.17.07 Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ»

Присваиваемая квалификация

"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2018 г.

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - владеть научными основами и закономерностями физико-химических технологий нефти, газа и твердых горючих ископаемых

Знать: знать научные основы и закономерности технологий нефти, газа и твердых горючих ископаемых

Уметь: уметь владеть научными физико-химическими основами и закономерностями технологий нефти, газа и твердых горючих ископаемых

Владеть: владеть научными основами и закономерностями физико-химических технологий нефти, газа и твердых горючих ископаемых

ПК-2 - способность и готовность к использованию физико-химических методов исследования твердых горючих ископаемых с целью повышения качества топлив и нетопливных продуктов на базе углей разной степени углефикации, а также сланцев, торфов, тяжелых нефтяных остатков

Знать: знать способности использования физико-химических методов исследования твердых горючих ископаемых с целью повышения качества топлив и нетопливных продуктов на базе углей разной степени углефикации, а также сланцев, торфов, тяжелых нефтяных остатков

Уметь: уметь использовать физико-химические методы исследования твердых горючих ископаемых с целью повышения качества топлив и нетопливных продуктов на базе углей разной степени углефикации, а также сланцев, торфов, тяжелых нефтяных остатков

Владеть: владеть способностью и готовностью к использованию физико-химических методов исследования твердых горючих ископаемых с целью повышения качества топлив и нетопливных продуктов на базе углей разной степени углефикации, а также сланцев, торфов, тяжелых нефтяных остатков

ПК-4 - способность исследовать молекулярное строение и надмолекулярную структуру органической массы углей и их минеральных компонентов

Знать: знать молекулярное строение и надмолекулярную структуру органической массы углей и их минеральных компонентов

Уметь: уметь исследовать молекулярное строение и надмолекулярную структуру органической массы углей и их минеральных компонентов

Владеть: владеть способностью исследовать молекулярное строение и надмолекулярную структуру органической массы углей и их минеральных компонентов

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

Знать:

- знать научные основы и закономерности технологий нефти, газа и твердых горючих ископаемых

- знать способности использования физико-химических методов исследования твердых горючих ископаемых с целью повышения качества топлив и нетопливных продуктов на базе углей разной степени углефикации, а также сланцев, торфов, тяжелых нефтяных остатков

- знать молекулярное строение и надмолекулярную структуру органической массы углей и их минеральных компонентов

Уметь:

- уметь владеть научными физико-химическими основами и закономерностями технологий нефти, газа и твердых горючих ископаемых

- уметь использовать физико-химические методы исследования твердых горючих ископаемых с целью повышения качества топлив и нетопливных продуктов на базе углей разной степени углефикации, а также сланцев, торфов, тяжелых нефтяных остатков

- уметь исследовать молекулярное строение и надмолекулярную структуру органической массы углей и их минеральных компонентов

Владеть:

- владеть научными основами и закономерностями физико-химических технологий нефти, газа и твердых горючих ископаемых

- владеть способностью и готовностью к использованию физико-химических методов исследования твердых горючих ископаемых с целью повышения качества топлив и нетопливных продуктов на базе углей разной степени углефикации, а также сланцев, торфов, тяжелых нефтяных остатков

- владеть способностью исследовать молекулярное строение и надмолекулярную структуру

органической массы углей и их минеральных компонентов

## **2. Место дисциплины "Химия твердого топлива" 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: Химическая технология топлив и органических веществ.

В области изучения дисциплины целью является - формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний о строении углей, различных подходах к изучению химии углей и формирование знаний у аспиранта о многообразии структурных моделей угля и его химической природы. Задачи дисциплины:

- сформировать у аспирантов представление о структуре углей как комплексной многофакторной дисциплине;
- приобретение знаний о ведущих научных направлениях получивших развитие в вопросах изучения химии углей, об основных методах применяемых для изучения структуры углей;
- приобретение знаний об основных научных проблемах и дискуссионных вопросах существующих в дисциплине;
- подготовить аспирантов к применению полученных знаний при осуществлении конкретного научно-практического исследования.

Объем обязательных к усвоению сведений и навыков, полученных при выполнении лабораторных работ, должен дать аспиранту возможность легко ориентироваться в сырьевой базе углей, выполнять выбор углей для их рационального использования в современных технологиях, прогнозировать эффективность использования сырья и качество получаемых продуктов, понимать взаимосвязь продуктов химии углей с генетическими и технологическими показателями.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Экологическая безопасность углеперерабатывающих предприятий**

Направление подготовки «18.06.01 Химическая технология»

Направленность (профиль) подготовки «05.17.07 Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ»

Присваиваемая квалификация

"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения

заочная

Кемерово 2018 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Экологическая безопасность углеперерабатывающих предприятий", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-3 - способность разрабатывать технологические схемы процессов переработки топлив, конструктивное оформление технологий и основные показатели аппаратуры установок

Знать: основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;

Уметь: выполнять работы в сфере деятельности по обеспечению экологической безопасности;

Владеть: понятийно-терминологическим аппаратом в области экологической безопасности;

ПК-5 - способность и готовность разрабатывать новые процессы переработки органических и минеральных веществ твердых горючих ископаемых с целью получения продуктов топливного и нетопливного назначения

Знать: социально значимые экологические проблемы и процессы, методы их решения, методы гуманитарных, социальных и экономических наук

Уметь: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации;

выполнять работы по контролю промышленной безопасности в углеперерабатывающем производстве

Владеть: навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды:

ПК-6 - способность и готовность разрабатывать технические и технологические средства и способы защиты окружающей среды от вредных выбросов производств по переработке топлив

Знать: правила и приемы их использование при решении экологических проблем в различных видах профессиональной и социальной деятельности;

Уметь: контролировать соблюдение экологической безопасности на производстве, разрабатывать и осуществлять экозащитные мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве

Владеть: требованиями экологической безопасности на производстве, экозащитных процессов и аппаратов, методов их использования при осуществлении мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на производстве

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

Знать:

- основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;

- социально значимые экологические проблемы и процессы, методы их решения, методы гуманитарных, социальных и экономических наук

- правила и приемы их использование при решении экологических проблем в различных видах профессиональной и социальной деятельности;

Уметь:

- выполнять работы в сфере деятельности по обеспечению экологической безопасности;

- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации;

- выполнять работы по контролю промышленной безопасности в углеперерабатывающем производстве

- контролировать соблюдение экологической безопасности на производстве, разрабатывать и осуществлять экозащитные мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве

Владеть:

- понятийно-терминологическим аппаратом в области экологической безопасности;

- навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды:

- требованиями экологической безопасности на производстве, экозащитных процессов и аппаратов, методов их использования при осуществлении мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на производстве

## **2. Место дисциплины "Экологическая безопасность углеродоперерабатывающих предприятий" в структуре ОПОП подготовка кадров высшей квалификацииа**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Химия твердого топлива, Химическая технология топлив и органических веществ, Структура углей.

В области опасные производственные объекты, экозащитные мероприятия, экологический риск, загрязнение окружающей среды, технологии переработки отходов угольной отрасли

**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 «18.06.01 Химическая технология»

Направленность (профиль) подготовки «05.17.07 Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ»

Присваиваемая квалификация

"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения

заочная

Кемерово 2018 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 информацией в сфере делового и профессионального общения; навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере делового и профессионального общения

УК-6 - 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 квалификация**

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

Дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части блока Дисциплины (модули) программы аспирантуры по направлению подготовки 18.06.01 «Химическая технология» и направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по иностранному языку.

Овладение навыками перевода по направлению подготовки представляет неотъемлемую часть подготовки обучающихся к решению научно-профессиональных задач в соответствии с направленностью аспирантуры. Курс обучения разрабатывается в контексте непрерывного образования и строится на междисциплинарной интегративной основе.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях, навыках и компетенциях, приобретенных обучающимися в результате освоения образовательных программ бакалавриата, магистратуры и специалитета.

**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 «18.06.01 Химическая технология»

Направленность (профиль) подготовки «05.17.07 Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ»

Присваиваемая квалификация

"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2018 г.

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-3 - способностью и готовностью к анализу, обобщению и публичному представлению результатов выполненных научных исследований  
Знать: методы научного познания;

Уметь: пользоваться логическими правилами ведения диалога и дискуссий;

Владеть: навыками ведения дискуссии, публичного выступления, аргументации своей позиции;

ОПК-4 - способностью и готовностью к разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области химической технологии с учетом правил соблюдения авторских прав

Знать: основные принципы научных исследований;

Уметь: выбирать и обосновывать общетеоретические методы;

Владеть: навыками использования общетеоретических методов;

ОПК-6 - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Знать: основные педагогические приемы и методы обучения;

Уметь: ясно и доходчиво разъяснять проблематику преподаваемой дисциплины;

Владеть: 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: содержание и смысл ключевых теорий философии науки;

Уметь: характеризовать научное знание в историческом контексте;

Владеть: понятийным аппаратом, отражающим структуру, методы и закономерности научного исследования;

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: содержание и смысл главных проблем философии науки;

Уметь: анализировать роль и значение науки в жизни человека и общества;

Владеть: способами концептуальной систематизации материала по конкретной научной проблеме;

УК-5 - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

Знать: этические и моральные нормы в научной и профессиональной деятельности;

Уметь: анализировать этические проблемы, связанные с ролью науки в современном обществе, с социальной и моральной ответственностью ученого;

Владеть: методами принятия этических и морально значимых решений;

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

Знать:

- методы научного познания;

-

- 
- основные принципы научных исследований;
- 
- 
- основные педагогические приемы и методы обучения;
- 
- содержание и смысл ключевых теорий философии науки;
- 
- 
- содержание и смысл главных проблем философии науки;
- 
- 
- этические и моральные нормы в научной и профессиональной деятельности;
- 

Уметь:

- пользоваться логическими правилами ведения диалога и дискуссий;
- выбирать и обосновывать общетеоретические методы;
- ясно и доходчиво разъяснять проблематику преподаваемой дисциплины;
- характеризовать научное знание в историческом контексте;
- анализировать роль и значение науки в жизни человека и общества;
- анализировать этические проблемы, связанные с ролью науки в современном обществе, с социальной и моральной ответственностью ученого;

Владеть:

- навыками ведения дискуссии, публичного выступления, аргументации своей позиции;
- навыками использования общетеоретических методов;
- основными методами и приемами педагогической деятельности;
- понятийным аппаратом, отражающим структуру, методы и закономерности научного исследования;
- способами концептуальной систематизации материала по конкретной научной проблеме;
- методами принятия этических и морально значимых решений;
- 

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

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.1. 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. В области

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Химическая технология топлив и органических веществ**

Направление подготовки «18.06.01 Химическая технология»

Направленность (профиль) подготовки «05.17.07 Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ»

Присваиваемая квалификация

"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения

заочная

Кемерово 2018 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Химическая технология топлив и органических веществ", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-1 - способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований в области химических технологий

Знать: методы и способы организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в области химических технологий.

Уметь: применять полученные знания при проведении научных исследований в области химико-технологических процессов переработки топлив и органических веществ.

Владеть: приемами экспериментальной деятельности.

ОПК-2 - владением культурой научного исследования в области химических технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий

Знать: современные информационнокоммуникационные технологии.

Уметь: применять современные информационнокоммуникационные технологии для проведения научных исследований в области химических технологий

Владеть: способностью применять современные информационнокоммуникационные технологии для проведения научных исследований в области химических технологий.

ОПК-5 - способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных

Знать: современное лабораторное оборудование для исследования структуры и свойств топлив и органических веществ, а также продуктов их переработки.

Уметь: пользоваться современным лабораторным оборудованием для исследования структуры и свойств топлив и органических веществ, а также продуктов их переработки.

Владеть: способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных.

профессиональных компетенций:

ПК-1 - владеть научными основами и закономерностями физико-химических технологий нефти, газа и твердых горючих ископаемых

Знать: научные основы и закономерности физико-химических технологий нефти, газа и твердых горючих ископаемых.

Уметь: интерпретировать полученные результаты исследований и объяснять установленные закономерности, связывая их со структурой и свойствами топлив и органических веществ.

Владеть: научными основами и закономерностями физико-химических технологий нефти, газа и твердых горючих ископаемых.

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

Знать:

- методы и способы организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в области химических технологий.
- современные информационнокоммуникационные технологии.
- современное лабораторное оборудование для исследования структуры и свойств топлив и органических веществ, а также продуктов их переработки.
- научные основы и закономерности физико-химических технологий нефти, газа и твердых горючих ископаемых.

Уметь:

- применять полученные знания при проведении научных исследований в области химико-технологических процессов переработки топлив и органических веществ.
  - применять современные информационнокоммуникационные технологии для проведения научных исследований в области химических технологий
  - пользоваться современным лабораторным оборудованием для исследования структуры и свойств топлив и органических веществ, а также продуктов их переработки.
  - интерпретировать полученные результаты исследований и объяснять установленные закономерности, связывая их со структурой и свойствами топлив и органических веществ.
- Владеть:

- приемами экспериментальной деятельности.
- способностью применять современные информационнокоммуникационные технологии для
- проведения научных исследований в области химических технологий.
- способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для
- получения научных данных.
- научными основами и закономерностями физико-химических технологий нефти, газа и
- твердых горючих ископаемых.

## **2. Место дисциплины "Химическая технология топлив и органических веществ" в структуре ОПОП подготовка кадров высшей квалификация**

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

В области свойств и состава топлив и органических веществ, а также химико-технологических процессов их переработки.

**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 «18.06.01 Химическая технология»

Направленность (профиль) подготовки «05.17.07 Химическая технология топлива и высокоэнергетических  
веществ»

Присваиваемая квалификация

"Исследователь. Преподаватель-исследователь"

Формы обучения

заочная

Кемерово 2025

## 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 - владеть научными основами и закономерностями физико-химических технологий нефти, газа и твердых горючих ископаемых

Знать:

Уметь: управлять технологическими процессами переработки нефти, газа и твердых горючих ископаемых.

Владеть: научными основами и закономерностями физико-химических технологий нефти, газа и твердых горючих ископаемых.

Иметь опыт: исследования закономерностей протекания технологических процессов переработки нефти, газа и твердых горючих ископаемых.

ПК-2 - способность и готовность к использованию физико-химических методов исследования твердых горючих ископаемых с целью повышения качества топлив и нетопливных продуктов на базе углей разной степени углефикации, а также сланцев, торфов, тяжелых нефтяных остатков

Знать:

Уметь: использовать физико-химические методы исследования твердых горючих ископаемых.

Владеть: навыками применения физико-химических методов исследования твердых горючих ископаемых.

Иметь опыт: применения физико-химических методов исследования твердых горючих ископаемых.

ПК-3 - способность разрабатывать технологические схемы процессов переработки топлив, конструктивное оформление технологий и основные показатели аппаратуры установок

Знать:

Уметь: разрабатывать технологические схемы процессов переработки топлив, конструктивное оформление технологий и основные показатели аппаратуры установок.

Владеть: навыками разработки технологических схем процессов переработки топлив, конструктивного оформления технологий и основных показателей аппаратуры установок.

Иметь опыт: разработки технологических схем процессов переработки топлив, конструктивного оформления технологий.

ПК-4 - способность исследовать молекулярное строение и надмолекулярную структуру органической массы углей и их минеральных компонентов

Знать:

Уметь: исследовать молекулярное строение и надмолекулярную структуру органической массы углей и их минеральных компонентов.

Владеть: навыками исследования молекулярного строения и надмолекулярной структуры органической массы углей и их минеральных компонентов.

Иметь опыт: исследования молекулярного строения и надмолекулярной структуры органической массы углей и их минеральных компонентов.

ПК-5 - способность и готовность разрабатывать новые процессы переработки органических и минеральных веществ твердых горючих ископаемых с целью получения продуктов топливного и нетопливного назначения

Знать:

Уметь: разрабатывать процессы переработки органических и минеральных веществ твердых горючих ископаемых с целью получения продуктов топливного и нетопливного назначения.

Владеть: способностью и готовностью разрабатывать новые процессы переработки органических и минеральных веществ твердых горючих ископаемых с целью получения продуктов топливного и нетопливного назначения.

Иметь опыт: разработки новых процессов переработки органических и минеральных веществ твердых горючих ископаемых с целью получения продуктов топливного и нетопливного назначения.

ПК-6 - способность и готовность разрабатывать технические и технологические средства и способы защиты окружающей среды от вредных выбросов производств по переработке топлив

Знать:

Уметь: разрабатывать технические и технологические средства и способы защиты окружающей среды от вредных выбросов производств по переработке топлив.

Владеть: способностью и готовностью разрабатывать технические и технологические средства и способы защиты окружающей среды от вредных выбросов производств по переработке топлив.

Иметь опыт: разработки технических и технологических средств и способов защиты окружающей среды от вредных выбросов производств по переработке топлив.

**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 - педагогическая практика

Способ проведения: стационарная и(или) выездная

Направление подготовки «18.06.01 Химическая технология»

Направленность (профиль) подготовки «05.17.07 Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ»

Присваиваемая квалификация

"Исследователь. Преподаватель-исследователь"

Формы обучения

заочная

Кемерово 2025

## 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: непрерывно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО.

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

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

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ОПК-6 - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Знать:

Уметь: осуществлять поиск и анализ необходимой для образовательного процесса информации; самостоятельно осуществлять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования; разрабатывать учебно-методические материалы.

Владеть: способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.); способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды общеобразовательной организации, региона, области, страны;

готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

Иметь опыт: преподавания по основным образовательным программам высшего образования; межличностной коммуникации, публичной речи.

ПК-5 - способность и готовность разрабатывать новые процессы переработки органических и минеральных веществ твердых горючих ископаемых с целью получения продуктов топливного и нетопливного назначения

Знать:

Уметь: разрабатывать новые процессы переработки органических и минеральных веществ твердых горючих ископаемых с целью получения продуктов топливного и нетопливного назначения.

Владеть: способностью и готовностью разрабатывать новые процессы переработки органических и минеральных веществ твердых горючих ископаемых с целью получения продуктов топливного и нетопливного назначения.

Иметь опыт: разработки новых процессов переработки органических и минеральных веществ твердых горючих ископаемых с целью получения продуктов топливного и нетопливного назначения.

18.06.01.05.17.07-2018

**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  
«18.06.01 Химическая технология»  
Направленность (профиль) подготовки  
«05.17.07 Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ»

Присваиваемая квалификация  
"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения  
заочная

Кемерово 2025

## **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 - владеть научными основами и закономерностями физико-химических технологий нефти, газа и твердых горючих ископаемых

Знать: научные основы и закономерности физико-химических технологий нефти, газа и твердых горючих ископаемых.

Уметь: управлять протеканием технологических процессов переработки нефти, газа и твердых горючих ископаемых.

Владеть: научными основами и закономерностями физико-химических технологий нефти, газа и твердых горючих ископаемых.

Иметь опыт: исследования закономерностей протекания технологических процессов переработки нефти, газа и твердых горючих ископаемых.

ПК-2 - способность и готовность к использованию физико-химических методов исследования твердых горючих ископаемых с целью повышения качества топлив и нетопливных продуктов на базе углей разной степени углефикации, а также сланцев, торфов, тяжелых нефтяных остатков

Знать: современные физико-химические методы исследования твердых горючих ископаемых.

Уметь: использовать физико-химические методы исследования твердых горючих ископаемых.

Владеть: навыками применения физико-химических методов для исследования твердых горючих ископаемых.

Иметь опыт: применения физико-химических методов для исследования твердых горючих ископаемых.

ПК-3 - способность разрабатывать технологические схемы процессов переработки топлив, конструктивное оформление технологий и основные показатели аппаратуры установок

Знать: методологию разработки технологических схем процессов переработки топлив, конструктивного оформления технологий.

Уметь: разрабатывать технологические схемы процессов переработки топлив, конструктивное оформление технологий и основные показатели аппаратуры и установок.

Владеть: навыками разработки технологических схем процессов переработки топлив, конструктивного оформления технологий.

Иметь опыт: разработки технологических схем процессов переработки топлив, конструктивного оформления технологий.

ПК-4 - способность исследовать молекулярное строение и надмолекулярную структуру органической массы углей и их минеральных компонентов

Знать: современные методы исследования молекулярного строения и надмолекулярной структуры органической массы углей и их минеральных компонентов.

Уметь: исследовать молекулярное строение и надмолекулярную структуру органической массы углей и их минеральных компонентов.

Владеть: навыками исследования молекулярного строения и надмолекулярной структуры органической массы углей и их минеральных компонентов.

Иметь опыт: исследования молекулярного строения и надмолекулярной структуры органической массы углей и их минеральных компонентов.

ПК-5 - способность и готовность разрабатывать новые процессы переработки органических и минеральных веществ твердых горючих ископаемых с целью получения продуктов топливного и нетопливного назначения

Знать: теоретические основы и методологию разработки новых процессов переработки органических и минеральных веществ твердых горючих ископаемых.

Уметь: разрабатывать новые процессы переработки органических и минеральных веществ твердых горючих ископаемых с целью получения продуктов топливного и нетопливного назначения.

Владеть: способностью и готовностью разрабатывать новые процессы переработки органических и минеральных веществ твердых горючих ископаемых с целью получения продуктов топливного и нетопливного назначения.

Иметь опыт: разрабатывать новые процессы переработки органических и минеральных веществ твердых горючих ископаемых с целью получения продуктов топливного и нетопливного назначения.

ПК-6 - способность и готовность разрабатывать технические и технологические средства и способы защиты окружающей среды от вредных выбросов производств по переработке топлив

Знать: технические и технологические средства и способы защиты окружающей среды от вредных выбросов производств по переработке топлив.

Уметь: разрабатывать технические и технологические средства и способы защиты окружающей среды от вредных выбросов производств по переработке топлив.

Владеть: способностью и готовностью разрабатывать технические и технологические средства и способы защиты окружающей среды от вредных выбросов производств по переработке топлив.

Иметь опыт: разработки технических и технологических средств и способов защиты окружающей среды от вредных выбросов производств по переработке топлив.

ОПК-1 - способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований в области химических технологий

Знать: методики организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в области химических технологий.

Уметь: организовывать и проводить фундаментальные и прикладные научные исследования в области химических технологий.

Владеть: способностью и готовностью к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований в области химических технологий.

Иметь опыт: организации и проведения фундаментальных и прикладных научных исследований в области химических технологий.

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

Научно-исследовательская деятельность предполагает наличие знаний, умений и навыков, полученных обучающимися при изучении дисциплин предусмотренных рабочим учебным планом.

НИД проводится в соответствии с учебным графиком, утвержденным руководителем вуза.

Научно-исследовательская деятельность базируется на освоении большей части теоретических учебных дисциплин базовых и вариативных частей циклов ОПОП.

Знания и навыки, полученные при выполнении НИД, необходимы при подготовке и написании итоговой выпускной работы и диссертации по специальности 05.17.07 - Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ.

**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

«18.06.01 Химическая технология»

Направленность (профиль) подготовки

«05.17.07 Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ»

Присваиваемая квалификация

"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения

заочная

Кемерово 2025

## **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-3 - способность разрабатывать технологические схемы процессов переработки топлив, конструктивное оформление технологий и основные показатели аппаратуры установок  
Знать: методологию разработки технологических схем процессов переработки топлив.  
Уметь: разрабатывать технологические схемы процессов переработки топлив, конструктивное оформление технологий и основные показатели аппаратуры установок.  
Владеть: способностью разрабатывать технологические схемы процессов переработки топлив, конструктивное оформление технологий и основные показатели аппаратуры установок.  
Иметь опыт: разработки технологических схем процессов переработки топлив, конструктивное оформление технологий и основные показатели аппаратуры установок.

ПК-4 - способность исследовать молекулярное строение и надмолекулярную структуру органической массы углей и их минеральных компонентов  
Знать: методы исследования молекулярного строения и надмолекулярной структуры органической массы углей и их минеральных компонентов.  
Уметь: исследовать молекулярное строение и надмолекулярную структуру органической массы углей и их минеральных компонентов.  
Владеть: способностью исследовать молекулярное строение и надмолекулярную структуру органической массы углей и их минеральных компонентов.  
Иметь опыт: исследования молекулярного строения и надмолекулярной структуры органической массы углей и их минеральных компонентов.

ПК-5 - способность и готовность разрабатывать новые процессы переработки органических и минеральных веществ твердых горючих ископаемых с целью получения продуктов топливного и нетопливного назначения  
Знать: теоретические основы разработки новых процессов переработки органических и минеральных веществ твердых горючих ископаемых.  
Уметь: разрабатывать новые процессы переработки органических и минеральных веществ твердых горючих ископаемых с целью получения продуктов топливного и нетопливного назначения.  
Владеть: способностью и готовностью разрабатывать новые процессы переработки органических и минеральных веществ твердых горючих ископаемых с целью получения продуктов топливного и нетопливного назначения.  
Иметь опыт: разработки новых процессов переработки органических и минеральных веществ твердых горючих ископаемых с целью получения продуктов топливного и нетопливного назначения.

ПК-6 - способность и готовность разрабатывать технические и технологические средства и способы защиты окружающей среды от вредных выбросов производств по переработке топлив  
Знать: технические и технологические средства и способы защиты окружающей среды от вредных выбросов производств.  
Уметь: разрабатывать технические и технологические средства и способы защиты окружающей среды от вредных выбросов производств по переработке топлив.  
Владеть: способностью и готовностью разрабатывать технические и технологические средства и способы защиты окружающей среды от вредных выбросов производств по переработке топлив.  
Иметь опыт: разработки технических и технологических средств и способов защиты окружающей среды от вредных выбросов производств по переработке топлив.

ПК-1 - владеть научными основами и закономерностями физико-химических технологий нефти, газа и твердых горючих ископаемых

Знать: научные основы и закономерности физико-химических технологий нефти, газа и твердых горючих ископаемых.

Уметь: проводить научные исследования в области качества нефти, газа, твердых горючих ископаемых и продуктов их переработки.

Владеть: научными основами и закономерностями физико-химических технологий нефти, газа и твердых горючих ископаемых.

Иметь опыт: проведения научных исследований в области качества нефти, газа, твердых горючих ископаемых и продуктов их переработки.

ПК-2 - способность и готовность к использованию физико-химических методов исследования твердых горючих ископаемых с целью повышения качества топлив и нетопливных продуктов на базе углей разной степени углефикации, а также сланцев, торфов, тяжелых нефтяных остатков

Знать: физико-химические методы исследования твердых горючих ископаемых.

Уметь: использовать физико-химические методы исследования твердых горючих ископаемых с целью повышения качества топлив и нетопливных продуктов на базе углей разной степени углефикации, а также сланцев, торфов, тяжелых нефтяных остатков.

Владеть: способностью и готовностью к использованию физико-химических методов исследования твердых горючих ископаемых с целью повышения качества топлив и нетопливных продуктов на базе углей разной степени углефикации, а также сланцев, торфов, тяжелых нефтяных остатков.

Иметь опыт: исследования твердых горючих ископаемых с целью повышения качества топлив и нетопливных продуктов на базе углей разной степени углефикации, а также сланцев, торфов, тяжелых нефтяных остатков.

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

«Подготовка НКР» входит в Блок 3 «Научные исследования» Программы аспирантуры.

Курс и семестр прохождения практики в соответствии с учебным планом: по очной форме обучения – 1, 2, 3, 4 курсы, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 семестры, по заочной форме обучения – 1, 2, 3, 4, 5 курсы, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

семестры.

Требования к «входным» знаниям, умениям, готовностям в соответствии с ФГОС, необходимым обучающимся для прохождения Научно-исследовательской деятельности и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин (модулей, практик): отсутствуют.

Дисциплины и практики, освоение которых является предшествующим для указанной практики: отсутствуют.

Дисциплины и практики, для которых прохождение указанной практики является предшествующим: отсутствуют.