

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

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

Институт химических и нефтегазовых технологий

Кафедра химии, технологии неорганических веществ и наноматериалов

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ А.Н. Яковлев

« ____ » _____ 20__ г.

Основная профессиональная образовательная программа

Направление подготовки

04.06.01 Химические науки

Направленность (профиль) подготовки

Неорганическая химия

Присваиваемая квалификация

"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения

заочная, очная

Год набора 2020

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки (специальности)

04.06.01 Химические науки

_____ Т.Г. Черкасова

« ____ » _____ 20__ г.

Кемерово 2020 г.



b6a6ef749dc36cfc9fcfe9c19acc94b1

СОДЕРЖАНИЕ

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цели ОПОП

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

1.3 Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники

1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

1.5 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

1.6 Планируемые результаты освоения ОПОП

1.7 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП

1.8 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

2. Иные сведения

2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

2.5 Государственная итоговая аттестация

3. Внесение изменений



b6a6ef749dc36cfc9fcfe9c19acc94b1

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цели ОПОП

Формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

Получение выпускниками высшего образования с учетом профессиональных стандартов, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Формирование социально-личностных качеств обучающихся, способствующих укреплению нравственности, развитию общекультурных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели, готовности принимать решения и профессионально действовать.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает сферы науки, наукоемких технологий и химического образования, охватывающие совокупность задач теоретической и прикладной химии (в соответствии с направленностью подготовки), а также смежных естественнонаучных дисциплин.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются новые вещества, химические процессы и общие закономерности их протекания, научные задачи междисциплинарного характера.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области химии и смежных наук;
- преподавательская деятельность в области химии и смежных наук.

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Присваиваемая квалификация - Исследователь.Преподаватель-исследователь.

1.3 Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники

Виды профессиональной деятельности:

- 1) научно-исследовательская деятельность в области химии и смежных наук
- 2) преподавательская деятельность в области химии и смежных наук

Из них основные:

- 1) научно-исследовательская деятельность в области химии и смежных наук
- 2) преподавательская деятельность в области химии и смежных наук

Достижение целей в подготовке аспирантов по ОПОП соответствует следующим профессиональным стандартам:

№ п/п	Реквизиты профессионального стандарта
1	Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования. Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08 сентября 2015 г. № 608 н.

Перечень профессиональных стандартов, обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки «Химические науки», профиль «Неорганическая химия»

Профессиональный стандарт	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	код	наименование	уровень (подуровень) квалификации
Заемствовано из оригинала:						



b6a6ef749dc36cfc9fcfe9c19acc94b1

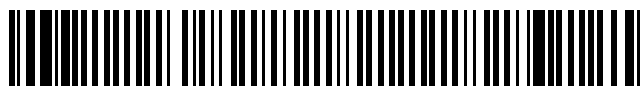
Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования	Н	преподавание по программам бакалавриата и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации	7	Н/01.6	преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) или проведение отдельных видов учебных занятий по программам бакалавриата и(или) ДПП	6.2
				Н/02.6	организация научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и(или) ДПП под руководством специалиста более высокой квалификации	6.2
				Н/03.7	профессиональная поддержка ассистентов и преподавателей, контроль качества проводимых ими учебных занятий	7.1
				Н/04.7	разработка под руководством специалиста более высокой квалификации учебно-методического обеспечения реализации учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий программ бакалавриата и(или) ДПП	7.1

Соответствие обобщенных трудовых функций, трудовых функций, трудовых действий из профессионального стандарта "Педагог" видам деятельности и соответствующим профессиональным компетенциям из ФГОС ВО

Направление подготовки «Химические науки», профиль «Неорганическая химия»

Уровень высшего образования: Подготовка кадров высшей квалификации

Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции из ФГОС ВО по соответствующим видам деятельности	Вид деятельности(из ФГОС ВО)
-------------------------------------	--------------------------	---------------------------	---	------------------------------



b6a6ef749dc36cfc9fcfe9c19acc94b1

<p>преподавание по программам бакалавриата и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации</p>	<p>преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) или проведение отдельных видов учебных занятий по программам бакалавриата и(или) ДПП</p>	<ul style="list-style-type: none"> • проведение учебных занятий по программам бакалавриата и ДПП; • организация самостоятельной работы обучающихся по программам бакалавриата и ДПП; • консультирование обучающихся и их родителей (законных представителей) по вопросам профессионального самоопределения, профессионального развития, профессиональной адаптации на основе наблюдения за освоением профессиональной компетенции (для преподавания учебного курса, дисциплины (модуля), ориентированного на освоение квалификации (профессиональной компетенции)); • контроль и оценка освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата и ДПП. 	<ul style="list-style-type: none"> • способностью и готовностью к получению объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе (ПК-1); • способностью и готовностью к дизайну и синтезу новых неорганических соединений (ПК-2); • 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 (ПК-3); • способностью и готовностью определять надмолекулярное строение синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные (ПК-4); • способностью и готовностью к изучению процессов комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования (ПК-5). 	<ul style="list-style-type: none"> • преподавательская деятельность в области химии и смежных наук; • научно-исследовательская деятельность в области химии и смежных наук.
---	--	--	--	---



b6a6ef749dc36cfc9fcfe9c19acc94b1

<p>организация научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и(или) ДПП под руководством специалиста высокой квалификации</p>	<p>• определение под руководством специалиста более высокой квалификации содержания и требований к результатам исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и(или) ДПП на основе изучения тенденций развития соответствующей области научного знания, запросов рынка труда, образовательных потребностей и возможностей обучающихся по программам бакалавриата и(или) ДПП;</p> <p>• выполнение поручений по организации научно-исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и(или) ДПП;</p> <p>• выполнение поручений по организации научных конференций, конкурсов проектных исследовательских работ обучающихся.</p>	<p>• способностью и готовностью к получению объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе (ПК-1);</p> <p>• способностью и готовностью к дизайну и синтезу новых неорганических соединений (ПК-2);</p> <p>• 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 (ПК-3);</p> <p>• способностью и готовностью определять надмолекулярное строение синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные (ПК-4);</p> <p>• способностью и готовностью к изучению процессов комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования (ПК-5).</p>	<p>• преподавательская деятельность в области химии и смежных наук;</p> <p>• научно-исследовательская деятельность в области химии и смежных наук.</p>
---	--	---	--



b6a6ef749dc36cfc9fcfe9c19acc94b1

<p>профессиональная поддержка ассистентов и преподавателей, контроль качества проводимых ими учебных занятий</p>	<p>• организация проведения консультаций для ассистентов преподавателей;</p> <p>• посещение занятий, проводимых ассистентами преподавателями, с целью контроля их качества.</p>	<p>и</p>	<p>• способностью и готовностью к получению объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе (ПК-1);</p> <p>• способностью и готовностью к дизайну и синтезу новых неорганических соединений (ПК-2);</p> <p>• 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 (ПК-3);</p> <p>• способностью и готовностью определять надмолекулярное строение синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные (ПК-4);</p> <p>• способностью и готовностью к изучению процессов комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования (ПК-5).</p>	<p>• преподавательская деятельность в области химии и смежных наук;</p> <p>• научно-исследовательская деятельность в области химии и смежных наук.</p>
--	---	----------	---	--



b6a6ef749dc36cfc9fcfe9c19acc94b1

<p>разработка под руководством специалиста более высокой квалификации учебно-методического обеспечения реализации учебных курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов занятий программ бакалавриата и(или) ДПП</p>	<p>• разработка и обновление (под руководством специалиста более высокой квалификации) рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата и(или) ДПП;</p> <p>• разработка и обновление (под руководством специалиста более высокой квалификации) учебно-методических материалов для проведения отдельных видов учебных занятий по преподаваемым учебным курсам, дисциплинам (модулям) программ бакалавриата и(или) ДПП;</p> <p>• разработка и обновление (в составе группы разработчиков и(или) под руководством специалиста более высокой квалификации) учебных пособий, методических и учебно-методических материалов, в том числе оценочных средств, обеспечивающих реализацию учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата и(или) ДПП;</p> <p>• ведение документации, обеспечивающей реализацию учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата и(или) ДПП.</p>	<p>• способностью и готовностью к получению объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе (ПК-1);</p> <p>• способностью и готовностью к дизайну и синтезу новых неорганических соединений (ПК-2);</p> <p>• 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 (ПК-3);</p> <p>• способностью и готовностью определять надмолекулярное строение синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные (ПК-4);</p> <p>• способностью и готовностью к изучению процессов комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования (ПК-5).</p>	<p>• преподавательская деятельность в области химии и смежных наук;</p> <p>• научно-исследовательская деятельность в области химии и смежных наук</p>
--	--	---	---



b6a6ef749dc36cfc9fcfe9c19acc94b1

1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки, направленность (профиль) подготовки - Неорганическая химия должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и специализации программы аспирантуры:

- организация научной деятельности в российских и международных исследовательских коллективах;
 - составление научно-технических отчетов, пояснительных записок;
 - подготовка научно-исследовательских статей по тематике проводимых исследований;
 - участие в работе семинаров, научно-практических конференций;
 - работа в области планирования, организации и выполнения эксперимента с использованием специального оборудования;
 - использование полученных знаний, умений и навыков в преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.
- научно-исследовательская деятельность в области химии и смежных наук:*
- формулирование и решение проблем, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний в области химических наук;
 - выбор необходимых методов исследования, модификация существующих и разработка новых методов, исходя из целей конкретного научного исследования;
 - участие в разработке совместно с другими членами коллектива общих научных проектов, требующих образования в соответствующем направлении;
 - анализ и обобщение результатов научно-исследовательских работ, предоставление итогов проделанной обобщающей работы в виде отчетов;
 - подготовка и проведение семинаров, научно-практических конференций; написание статей, редактирование и рецензирование научных публикаций.
- преподавательская деятельность в области химии и смежных наук:*
- преподавание курса неорганической общей химии, химии, избранных глав неорганической химии, а также отдельных химических дисциплин в высших учебных заведениях различного профиля;
 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;
 - разработка учебно-методических материалов для подготовки и чтения лекций, ведения семинарских и практических занятий, приема экзаменов и зачетов, оказание помощи в организации самостоятельной работы аспирантов;
 - проведение различных форм контроля над качеством усвоения пройденного материала и оценивание знаний аспирантов;
 - формирование и реализация навыков и умений толерантности в межкультурных и межконфессиональных отношениях.

1.5 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

Направленность основной профессиональной образовательной программы - Неорганическая химия.

1.6 Планируемые результаты освоения ОПОП

Результаты освоения ОПОП аспирантуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с выбранным видом (видами) профессиональной деятельности.

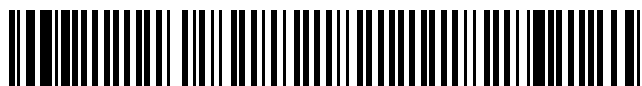
В результате освоения программы аспирантуры выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции выпускников формируемые ОПОП по направлению
подготовки 04.06.01 Химические науки
направленности (профилю) подготовки Неорганическая химия



b6a6ef749dc36cfc9fcfe9c19acc94b1

Коды компетенций по ФГОС ВО и компетенций, установленных КузГТУ	Содержание компетенций	Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции
Общепрофессиональные компетенции(ОПК)		
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Технику лабораторных работ и современные методы исследования соединений Самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий Планировать эксперимент с использованием современных методов исследования полученных целевых продуктов Самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий Способностью осуществлять научно-исследовательскую деятельность с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук	знает методы научного познания; умеет пользоваться логическими правилами ведения диалога и дискуссий; владеет навыками организационной деятельности;
ОПК-3	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	знает основные педагогические приемы и методы обучения; Методы активизации познавательной деятельности обучающихся Воспитательные цели в процессе обучения Воспитательные возможности содержания дисциплины Психологические аспекты личности преподавания по основным образовательным программам высшего образования;общения с аудиторией;анализа и оценки рабочей программы по учебной дисциплине в соответствии с требованиями ФГОС ВО. умеет ясно и доходчиво разъяснять проблематику преподаваемой дисциплины; Формировать доверительные и доброжелательные отношения с обучающимися в межличностном общении 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. владеет основными методами и приемами педагогической деятельности; Приемами эффективного взаимодействия Приемами, определяющими психологическую культуру педагога 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.
Профессиональные компетенции(ПК)		



b6a6ef749dc36cfc9fcfe9c19acc94b1

ПК-1	<p>способностью и готовностью к получению объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе</p>	<p>Процессы получения объектов исследования и возможность получения материалов на их основе</p> <p>Получения объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе</p> <p>Получения объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе</p> <p>объекты исследования неорганической химии и материалов на их основе</p> <p>Суть компетентностного подхода в обучении Перечень компетенций, определяющих готовность к педагогической деятельности Принципы дидактики высшей школы</p> <p>Методы синтеза неорганических соединений и получения материалов на их основе</p> <p>Знать: фундаментальные основы получения объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе; химическую связь и строение неорганических соединений и материалов на их основе</p> <p>проведения экспериментальных исследований. Обработки экспериментальных данных физико-химических экспериментов с помощью современного программного обеспечения.</p> <p>Получения объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе</p> <p>Оптимальным путем получить объект исследования неорганической химии и материал на его основе</p> <p>Получать объекты исследования неорганической химии и материалы на их основе</p> <p>Получать объекты исследования неорганической химии и материалы на их основе</p> <p>выделять объекты исследования неорганической химии и материалов на их основе при подготовке диссертации</p> <p>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</p> <p>Подготавливать и проводить синтез неорганических соединений и получать материалы на их основе</p> <p>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 интерпретировать собственные и опубликованные в литературе результаты в области неорганической химии на основе современных представлений.</p> <p>Получать объекты исследования неорганической химии и материалы на их основе</p> <p>Способностью и готовностью к получению объекта неорганической химии и материала на его основе</p> <p>Способностью и готовностью к получению объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе</p> <p>Способностью и готовностью к получению объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе</p> <p>способностью и готовностью к получению объектов исследования неорганической химии при включении их в тему диссертации</p> <p>Методами диагностики сформированности компетенций Методикой определения содержания образования в свете компетентностного подхода</p> <p>Способностью и готовностью к получению объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе</p> <p>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</p> <p>навыками публичного представления результатов научной деятельности перед специалистами в области неорганической химии.</p> <p>Способностью и готовностью к получению объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе</p>
------	--	--



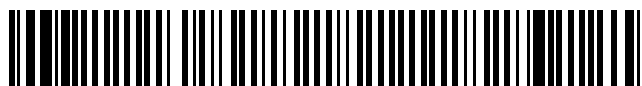
b6a6ef749dc36cfc9fcfe9c19acc94b1

ПК-2	<p>способностью и готовностью к дизайну и синтезу новых неорганических соединений</p>	<p>Синтеза и оформления дизайна новых неорганических соединений основные иноязычные термины по профилю научных исследований; основные грамматические явления характерные для научно-исследовательского текста Методы синтеза и дизайн неорганических соединений Знать: фундаментальные основы неорганического дизайна для синтезе новых соединений; навыки анализа строения неорганических соединений для предсказания их свойств, в том числе реакционной способности Синтеза и оформления дизайна новых неорганических соединений Синтеза и оформления дизайна новых неорганических соединений Синтезировать и оформлять дизайн новых неорганических соединений разрабатывать стратегию структурного оформления на иностранном языке результатов научного исследования (формулировка темы, цели, задач исследования, выводы) Проводить синтез и оформлять дизайн неорганических соединений 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 Синтезировать и оформлять дизайн новых неорганических соединений Синтезировать и оформлять дизайн новых неорганических соединений Способностью и готовностью к дизайну и синтезу новых неорганических соединений навыками использования иноязычного ресурса для работы с научными источниками на иностранном языке Способностью и готовностью к дизайну и синтезу новых неорганических соединений 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 Способностью и готовностью к дизайну и синтезу новых неорганических соединений Способностью и готовностью к дизайну и синтезу новых неорганических соединений Основы дизайна и синтеза новых неорганических соединений Теоретические основы синтеза и дизайна новых неорганических соединений</p>
------	---	---



b6a6ef749dc36cfc9fcfe9c19acc94b1

ПК-3	<p>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</p>	<p>основы методов и границы применимости методов исследования неорганических веществ и материалов на их основе</p> <p>Использования современных физико-химических и физических методов исследования для изучения строения, химических превращений и свойств неорганических веществ и материалов на их основе</p> <p>Использования современных физико-химических и физических методов исследования для изучения строения, химических превращений и свойств неорганических веществ и материалов на их основе</p> <p>Современные физические и физико-химические методы исследования неорганических соединений, свойств неорганических веществ и их строения</p> <p>Современные физические и физико-химические методы исследования неорганических соединений, свойств неорганических веществ и их строения</p> <p>Знать: основные принципы экспериментальных методов физико-химического анализа соединений; принципы качественного и количественного анализа; основные понятия, закономерности и формулы структурной кристаллографии</p> <p>Использования современных физико-химических и физических методов исследования для изучения строения, химических превращений и свойств неорганических веществ и материалов на их основе</p> <p>выбирать метод исследования для заданной научной и технологической задачи</p> <p>Использовать современные физико-химические и физические методы исследования для изучения строения, химических превращений и свойств неорганических веществ и материалов на их основе</p> <p>Использовать современные физико-химические и физические методы исследования для изучения строения, химических превращений и свойств неорганических веществ и материалов на их основе</p> <p>Использовать современные физические и физико-химические методы исследования неорганических соединений, свойств неорганических веществ, их строения, а также материалов на их основе</p> <p>Использовать современные физические и физико-химические методы исследования неорганических соединений, свойств неорганических веществ, их строения, а также материалов на их основе</p> <p>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</p> <p>Использовать современные физико-химические и физические методы исследования для изучения строения, химических превращений и свойств неорганических веществ и материалов на их основе</p> <p>навыками постановки химического эксперимента с использованием современных методов исследований неорганических веществ</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p>
------	--	---



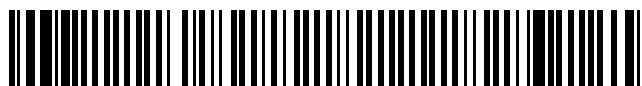
b6a6ef749dc36cfc9fcfe9c19acc94b1

ПК-4	<p>способностью и готовностью определять надмолекулярное строение синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные</p>	<p>Определения надмолекулярное строение синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные - свойства химических элементов и их соединений; - теории строения химических соединений</p> <p>Знать: основные определения и понятия супрамолекулярной химии; процессы распознавания в супрамолекулярной химии и типы рецепторов</p> <p>Определения надмолекулярное строение синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные</p> <p>Определения надмолекулярное строение синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные</p> <p>Определять надмолекулярное строение синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные</p> <p>устно и письменно излагать результаты экспериментов, систематизировать опытные данные, интерпретировать результаты экспериментов</p> <p>Уметь: анализировать результаты исследований по определению надмолекулярного строения; использовать соединения надмолекулярного строения для моделирования различных процессов, в том числе биологических</p> <p>Определять надмолекулярное строение синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные</p> <p>Определять надмолекулярное строение синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные</p> <p>Способностью и готовностью определять надмолекулярное строение синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные</p> <p>навыками постановки эксперимента по определению строения синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные</p> <p>Владеть: различными физико-химическими методами определения надмолекулярного строения; основными способами получения синтетических неорганических соединений надмолекулярного строения</p> <p>Способностью и готовностью определять надмолекулярное строение синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные</p> <p>Способностью и готовностью определять надмолекулярное строение синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные</p> <p>Основы надмолекулярного строения синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные</p> <p>Методы определения надмолекулярного строения синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные</p>
------	--	---



b6a6ef749dc36cfc9fcfe9c19acc94b1

ПК-5	<p>способностью и готовностью к изучению процессов комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования</p>	<p>Изучения процессов комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования</p> <p>Процессы комплексообразования и реакционной способности координационных соединений, современные методы исследования соединений</p> <p>Знать: процессы комплексообразования и реакционную способность координационных соединений; современные методы исследования для изучения процессов комплексообразования и реакционной способности координационных соединений</p> <p>Изучения процессов комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования</p> <p>Изучения процессов комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования</p> <p>Изучать процессы комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования</p> <p>Получать комплексы, изучать их реакционную способность с использованием современных методов исследования</p> <p>Уметь: определять надмолекулярное строение синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные; определять реакционную способность координационных соединений с использованием современных методов исследования</p> <p>Изучать процессы комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования</p> <p>Изучать процессы комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования</p> <p>Способностью и готовностью к изучению процессов комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования</p> <p>Способностью и готовностью к изучению процессов комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования</p> <p>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</p> <p>Способностью и готовностью к изучению процессов комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования</p> <p>Способностью и готовностью к изучению процессов комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования</p> <p>Сущность процессов комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования</p> <p>Теоретические основы процессов комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования</p>
<p>Универсальные компетенции(УК)</p>		



b6a6ef749dc36cfc9fcfe9c19acc94b1

УК-1	<p>способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>знает философские проблемы развития науки; содержание и тенденции развития современных научных исследований; специфику целостного системного научного мировоззрения;</p> <p>классификационные признаки диссертации, признаки ее актуальности, паспорт научной специальности, методы решения научных задач, структуру построения дис-сертации и автореферата, процедуру подготовки к защите и непосредственно защиты диссертации в процессе критического анализа и оценки современных научных достижений</p> <p>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;</p> <p>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</p> <p>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;</p> <p>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</p>
УК-2	<p>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</p>	<p>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;</p> <p>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;</p> <p>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.</p>
УК-3	<p>готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>лексику научно-исследовательского характера; терминологию иностранного языка в соответствии с исследовательским профилем; грамматические особенности научно-технической литературы</p> <p>читать и переводить научно-техническую литературу по профилю исследования; понимать научно-исследовательские доклады и содержание исследовательских проектов на иностранном языке; составлять научно-техническую документацию</p> <p>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</p>



b6a6ef749dc36cfc9fcfe9c19acc94b1

УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	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 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 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 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 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 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-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	основные принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования анализировать и оценивать эффективность рационального использования собственных знаний и навыков их применения в профессиональной деятельности навыками использования творческого потенциала навыками самостоятельной, творческой работы, организации своего труда

1.7 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Коды компетенции	Результаты освоения (содержание компетенций)	Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции
История и философия науки		
ОПК-2	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук	знает методы научного познания; умеет пользоваться логическими правилами ведения диалога и дискуссий; владеет навыками организационной деятельности;
ОПК-3	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	знает основные педагогические приемы и методы обучения; умеет ясно и доходчиво разъяснять проблематику преподаваемой дисциплины; владеет основными методами и приемами педагогической деятельности;



b6a6ef749dc36cfc9fcfe9c19acc94b1

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	знает философские проблемы развития науки; содержание и тенденции развития современных научных исследований; специфику целостного системного научного мировоззрения; 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; 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;
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	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; 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; 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.
Иностранный язык		
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	лексику научно-исследовательского характера; терминологию иностранного языка в соответствии с исследовательским профилем; грамматические особенности научно-технической литературы читать и переводить научно-техническую литературу по профилю исследования; понимать научно-исследовательские доклады и содержание исследовательских проектов на иностранном языке; составлять научно-техническую документацию 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



b6a6ef749dc36cfc9fcfe9c19acc94b1

УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	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 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 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-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	основные принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования анализировать и оценивать эффективность рационального использования собственных знаний и навыков их применения в профессиональной деятельности навыками использования творческого потенциала навыками самостоятельной, творческой работы, организации своего труда
Избранные главы химии		
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Технику лабораторных работ и современные методы исследования соединений Планировать эксперимент с использованием современных методов исследования полученных целевых продуктов Способностью осуществлять научно-исследовательскую деятельность с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ПК-1	способностью и готовностью к получению объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе	Процессы получения объектов исследования и возможность получения материалов на их основе Оптимальным путем получить объект исследования неорганической химии и материал на его основе Способностью и готовностью к получению объекта неорганической химии и материала на его основе
Психология и педагогика высшей школы		
ОПК-3	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Методы активизации познавательной деятельности обучающихся Воспитательные цели в процессе обучения Воспитательные возможности содержания дисциплины Психологические аспекты личности Психологические аспекты общения Формировать доверительные и доброжелательные отношения с обучающимися в межличностном общении Приемами эффективного взаимодействия Приемами, определяющими психологическую культуру педагога
ПК-1	способностью и готовностью к получению объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе	Суть компетентного подхода в обучении Перечень компетенций, определяющих готовность к педагогической деятельности Принципы дидактики высшей школы 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 Методами диагностики сформированности компетенций Методикой определения содержания образования в свете компетентного подхода
Методология подготовки и защиты диссертации		



b6a6ef749dc36cfc9fcfe9c19acc94b1

ПК-1	способностью и готовностью к получению объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе	объекты исследования неорганической химии и материалов на их основе выделять объекты исследования неорганической химии и материалов на их основе при подготовке диссертации способностью и готовностью к получению объектов исследования неорганической химии при включении их в тему диссертации
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	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 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 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
Иностранный язык в профессиональной коммуникации		
ПК-2	способностью и готовностью к дизайну и синтезу новых неорганических соединений	основные иноязычные термины по профилю научных исследований; основные грамматические явления характерные для научно-исследовательского текста разрабатывать стратегию структурного оформления на иностранном языке результатов научного исследования (формулировка темы, цели, задач исследования, выводы) навыками использования иноязычного ресурса для работы с научными источниками на иностранном языке
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	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 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 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
Синтез, строение и свойства неорганических соединений		



b6a6ef749dc36cfc9fcfe9c19acc94b1

ПК-1	способностью и готовностью к получению объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе	Методы синтеза неорганических соединений и получения материалов на их основе Подготавливать и проводить синтез неорганических соединений и получать материалы на их основе 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	Методы синтеза и дизайн неорганических соединений Проводить синтез и оформлять дизайн неорганических соединений 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	Процессы комплексообразования и реакционной способности координационных соединений, современные методы исследования соединений Получать комплексы, изучать их реакционную способность с использованием современных методов исследования Способностью и готовностью к изучению процессов комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования
Химия координационных соединений		
ПК-1	способностью и готовностью к получению объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе	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: 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: 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: фундаментальные основы неорганического дизайна для синтезе новых соединений; навыки анализа строения неорганических соединений для предсказания их свойств, в том числе реакционной способности 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: 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



b6a6ef749dc36cfc9fcfe9c19acc94b1

ПК-5	способностью и готовностью к изучению процессов комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования	Знать: процессы комплексообразования и реакционную способность координационных соединений; современные методы исследования для изучения процессов комплексообразования и реакционной способности координационных соединений Уметь: определять надмолекулярное строение синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные; определять реакционную способность координационных соединений с использованием современных методов исследования 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
Методы исследования неорганических веществ		
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	основы методов и границы применимости методов исследования неорганических веществ и материалов на их основе выбирать метод исследования для заданной научной и технологической задачи 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	- свойства химических элементов и их соединений; - теории строения химических соединений устно и письменно излагать результаты экспериментов, систематизировать опытные данные, интерпретировать результаты экспериментов навыками постановки эксперимента по определению строения синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные
Функциональные материалы на основе 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: основные принципы экспериментальных методов физико-химического анализа соединений; принципы качественного и количественного анализа; основные понятия, закономерности и формулы структурной кристаллографии 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: 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: основные определения и понятия супрамолекулярной химии; процессы распознавания в супрамолекулярной химии и типы рецепторов Уметь: анализировать результаты исследований по определению надмолекулярного строения; использовать соединения надмолекулярного строения для моделирования различных процессов, в том числе биологических Владеть: различными физико-химическими методами определения надмолекулярного строения; основными способами получения синтетических неорганических соединений надмолекулярного строения



b6a6ef749dc36cfc9fcfe9c19acc94b1

Практика практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - педагогическая практика	
ОПК-3	<p>готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p> <p>преподаваемую дисциплину в объеме, достаточном для аналитической оценки, выбора и реализации модуля учебной дисциплины с учетом уровня подготовленности студентов, их потребностей, а также требований ФГОС ВО; требования к минимуму содержания и уровню подготовки студентов по учебной дисциплине, устанавливаемые ФГОС ВО; специфику организации и проведения различных видов занятий в техническом вузе (лекционных, семинарских, лабораторных занятий); содержание и организацию учебно-методического сопровождения образовательного процесса в вузе; основные средства оценивания учебных достижений студентов. 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. 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.</p> <p>преподавания по основным образовательным программам высшего образования; общения с аудиторией; анализа и оценки рабочей программы по учебной дисциплине в соответствии с требованиями ФГОС ВО.</p>
ПК-1	<p>способностью и готовностью к получению объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе</p> <p>современное состояние науки в области неорганической химии.</p> <p>интерпретировать собственные и опубликованные в литературе результаты в области неорганической химии на основе современных представлений.</p> <p>навыками публичного представления результатов научной деятельности перед специалистами в области неорганической химии.</p> <p>проведения экспериментальных исследований. Обработки экспериментальных данных физико-химических экспериментов с помощью современного программного обеспечения.</p>
Практика практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	



b6a6ef749dc36cfc9fcfe9c19acc94b1

ПК-1	способностью и готовностью к получению объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе	Теоретические основы получения объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе Получать объекты исследования неорганической химии и материалы на их основе Способностью и готовностью к получению объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе Получения объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе
ПК-2	способностью и готовностью к дизайну и синтезу новых неорганических соединений	Теоретические основы синтеза и дизайна новых неорганических соединений Синтезировать и оформлять дизайн новых неорганических соединений Способностью и готовностью к дизайну и синтезу новых неорганических соединений 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	Современные физико-химические и физические методы исследования для изучения строения, химических превращений и свойств неорганических веществ и материалов на их основе Использовать современные физико-химические и физические методы исследования для изучения строения, химических превращений и свойств неорганических веществ и материалов на их основе 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 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	Методы определения надмолекулярного строения синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные Определять надмолекулярное строение синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные Способностью и готовностью определять надмолекулярное строение синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные 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	Теоретические основы процессов комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования Изучать процессы комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования Способностью и готовностью к изучению процессов комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования Изучения процессов комплексообразования и реакционной способности координационных соединений с использованием современных методов исследования
Неорганическая химия		



b6a6ef749dc36cfc9fcfe9c19acc94b1

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	Современные физические и физико-химические методы исследования неорганических соединений, свойств неорганических веществ и их строения Использовать современные физические и физико-химические методы исследования неорганических соединений, свойств неорганических веществ, их строения, а также материалов на их основе 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
Неорганическая химия (адаптационная дисциплина)		
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	Современные физические и физико-химические методы исследования неорганических соединений, свойств неорганических веществ и их строения Использовать современные физические и физико-химические методы исследования неорганических соединений, свойств неорганических веществ, их строения, а также материалов на их основе 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

1.8 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

1.8.1. Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

1.8.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, должна составлять не менее 75 процентов.

1.8.3. Научный руководитель, назначенный обучающемуся, должен иметь ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую, творческую деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской, творческой деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях.

2. Иные сведения

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с НПР (далее – контактная работа);
- в форме самостоятельной работы обучающихся;
- в иных формах, определяемых рабочими программами дисциплин (модулей), программами практик.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде КузГТУ – Автоматизированной Информационной Системе (АИС) «Портал. КузГТУ».

Учебные занятия по дисциплинам (модулям), промежуточная аттестация обучающихся и итоговая (государственная итоговая) аттестация обучающихся проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя:

- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие



b6a6ef749dc36cfc9fcfe9c19acc94b1

преимущественную передачу учебной информации НПР обучающимся);

- занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия);

- групповые консультации;

- индивидуальную работу обучающихся с НПР (в том числе индивидуальные консультации);

- иную контактную работу (при необходимости), предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с НПР.

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных программой практики.

2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

№ п/п	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
1	Кейс-метод	Обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации
2	Эссе	Средство, позволяющее развивать умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме
3	Реферат	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, реферировать и анализировать их, правильно оформлять и, при необходимости, защищать свою точку зрения по проблематике реферата
4	Доклад / сообщение	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, анализировать их, и излагать полученную информацию обучающимся
5	Проблемное обучение (проблемные лекции, семинарские и практические занятия)	Последовательное и целенаправленное выдвижение перед обучающимися проблемных задач, разрешая которые обучаемые активно добывают знания, развивают мышление, делают выводы, обобщающие свою позицию по решению поставленной проблемы
6	Проектное обучение	Создание условий, при которых обучающиеся самостоятельно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, общения); развивают системное мышление
7	Семинар-дискуссия	Коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе
8	Практико-ориентированная деятельность	Совместная деятельность подгруппы обучающихся и преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем выполнения лабораторных работ. Позволяет сформировать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи разной направленности.
9	Традиционные технологии (информационные лекции, практические и лабораторные занятия)	Создание условий, при которых обучающиеся пользуются преимущественно репродуктивными методами при работе с конспектами, учебными пособиями, наблюдая за изучаемыми объектами, выполняя практические работы по инструкции
10	Технологии формирования опыта профессиональной деятельности	Создание условий для формирования практического опыта работы с объектами будущей профессиональной деятельности



b6a6ef749dc36cfc9fcfe9c19acc94b1

11	Технологии формирования научно-исследовательской деятельности обучающихся	Создание условий для выполнения самостоятельной работы, оформления ее письменных результатов, направленных на творческое освоение общепрофессиональных и профильных дисциплин (модулей) и выработку соответствующих профессиональных компетенций.
----	---	---

2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 19 ноября 2013 г. N 1259 г. Москва "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)";
- Приказ Минобрнауки России от 30.07.2014 N 869 (ред. от 30.04.2015) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации)";
- Профессиональные стандарты;
- Устав КузГТУ.

2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

Избранные главы химии:

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

2. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Иностранный язык:

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде КузГТУ.

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Иностранный язык в профессиональной коммуникации:

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде КузГТУ.

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

История и философия науки:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория для проведения лекций;
- аудитория для проведения практических занятий;
- НТБ для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Методология подготовки и защиты диссертации:

- комплект мультимедийной техники с интерактивной панелью (ауд. 4101);
 - комплект телевизионной техники для показа учебных фильмов (ауд. 4101);
- Специализированная аудитория 4101, оснащенная компьютерами класса Pentium 4 с выходом в Интернет и в локальную сеть Кузбасского государственного технического университета, а также принтеры, сканеры и ксероксы.



b6a6ef749dc36cfc9fcfe9c19acc94b1

Методы исследования неорганических веществ:

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети &amp;quot;Интернет&amp;quot; и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

2. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Научно-исследовательская деятельность:

Для научных исследований аспирантов предусмотрены специально оборудованные лаборатории и аудитории

университета с доступом к информационным ресурсам сети Интернет, а также к библиотечным продуктам:

-электронному каталогу, библиографическим базам данных;

-учебно-методическим разработкам, учебникам, научной литературе, периодическим изданиям.

Химическая лаборатория спецпрактикума (ауд. 5301)

Лабораторная посуда (комплекты)

Реактивы (набор)

Лабораторное оборудование (комплекты)

pH-метр Inolab pH 740 с электродом;

Муфельная печь, Сушильный шкаф

сканирующий электронный микроскоп;

лабораторный спектрометр;

аквадистиллятор; спектрофотометр;

ионометр; фотокалориметр; весы аналитические

Неорганическая химия:

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети &amp;quot;Интернет&amp;quot; и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

2. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Неорганическая химия (адаптационная дисциплина):

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети &amp;quot;Интернет&amp;quot; и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

2. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

1. Технические средства обучения и контроля, использование, вычислительная и оргтехника.

2. Электронные учебники, справочники и базы данных, в частности КБСД.

3. Оснащенная химическая лаборатория:

-стандартное лабораторное оборудование;

-спектрометры в УФ-, видимой и ИК-областях спектра;

-дифрактометры для РСА и РФА-анализов;

-установка для определения магнитной восприимчивости;

-оборудование для ДТА;

-набор пикнометров и иммерсионных жидкостей для определения плотностей и показателей преломления веществ;

-общеупотребительные и специальные химические реактивы.

Часть специальных исследований может выполняться на базовых предприятиях ИХНТ.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:



b6a6ef749dc36cfc9fcfe9c19acc94b1

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

2. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

Материально-техническая база педагогической практики в КузГТУ представляет собой комплекс необходимого оборудования, установленного в учебных аудиториях и лабораториях Института химических и нефтегазовых технологий.

Психология и педагогика высшей школы:

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

2. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Синтез, строение и свойства неорганических соединений:

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети &amp;amp;amp;amp;quot;Интернет&amp;amp;amp;amp;quot; и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

2. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Функциональные материалы на основе неорганических соединений:

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

2. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Химия координационных соединений:

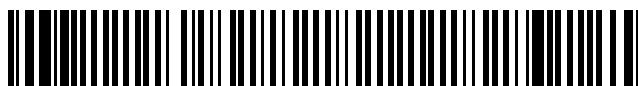
Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

2. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Libre Office
2. Mozilla Firefox
3. Google Chrome
4. Open Office
5. Opera
6. 7-zip
7. Microsoft Windows
8. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
9. Kaspersky Endpoint Security
10. Браузер Спутник
11. Yandex



b6a6ef749dc36cfc9fcfe9c19acc94b1

2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

2.4.1. Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее вместе – обучающиеся с ОВЗ) в КузГТУ созданы специальные условия обучения (воспитания), в том числе специальные образовательные программы и методы обучения, индивидуальные технические средства обучения и среда жизнедеятельности, а также предоставляются педагогические, медицинские, социальные и иные услуги, без которых лицам с ОВЗ невозможно (затруднено) освоение образовательных программ.

Обучающимся с ОВЗ обеспечена беспрепятственная доступность прилегающей к КузГТУ территории, входных путей, путей перемещения внутри здания, территория КузГТУ соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения лиц, указанной категории. Выбор мест прохождения практики для обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности, рекомендаций медико-социальной экспертизы относительно условий и видов труда, содержащихся в индивидуальной программе реабилитации инвалида. Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

Обучающиеся с ОВЗ могут обучаться по индивидуальному учебному плану и адаптированной образовательной программе с учетом их особенностей и образовательных потребностей. При необходимости возможно увеличение срока обучения на срок, установленный в соответствии с ФГОС для указанной категории лиц. При составлении индивидуального учебного плана и адаптированной образовательной программы могут предусматриваться различные варианты проведения занятий. С целью комплексного сопровождения обучающихся с ОВЗ привлекаются специалисты, имеющие соответствующую квалификацию.

2.4.2. Адаптированная образовательная программа разрабатывается с учетом индивидуальных программ реабилитации, абилитации исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающегося с ОВЗ.

Образовательный процесс осуществляется с использованием специальной аппаратуры, мультимедийных и иных технических средств передачи и приема учебной информации, обеспечивается печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям здоровья.

В адаптированной образовательной программе предусматриваются адаптационные дисциплины (в составе вариативной части), устанавливается особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту, определяются методы обучения, формы проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации с учетом состояния здоровья, доступности и индивидуальных психофизических особенностей обучающегося с ОВЗ.

2.5 Государственная итоговая аттестация

В состав Государственной итоговой аттестации входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074; 2014, № 32, ст. 4496).



b6a6ef749dc36cfc9fcfe9c19acc94b1

3. Внесение изменений

№ изменения	Дата внесения изменения	Номера листов	Шифр документа	Краткое содержание изменения, отметка о ревизии	ФИО, подпись
1	2	3	4	5	6



b6a6ef749dc36cfc9fcfe9c19acc94b1