

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Брянский государственный университет
имени академика И.Г. Петровского»

ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЙ ИНСТИТУТ

Естественно-географический факультет

Кафедра химии

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор по учебной работе

Брянского государственного

университета имени академика

И.Г. Петровского, профессор

Л.Ю. Лупядова

20 20 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ
НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В
АСПИРАНТУРЕ**

Направление подготовки

04.06.01 – Химические науки

(код и наименование направления подготовки)

Направленность программы (профиль)

Неорганическая химия

(наименование направленности программы)

Квалификация (степень) выпускника:

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: *очная*

Брянск 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1. Общая характеристика программы аспирантуры	4
1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО аспирантуры по направлению подготовки кадров высшей квалификации 04.06.01 – Химические науки, направленность (профиль) – Неорганическая химия	4
1.3. Общая характеристика ОПОП ВО по направлению подготовки кадров высшей квалификации 04.06.01 – Химические науки, направленность (профиль) – Неорганическая химия	5
1.3.1. Цель ОПОП аспирантуры по направлению подготовки кадров высшей квалификации Химические науки, направленность (профиль) – Неорганическая химия.....	7
1.3.2. Шифр и формула специальности	7
1.3.3. Срок освоения ОПОП аспирантуры по направлению подготовки кадров высшей квалификации 04.06.01 – Химические науки, направленность (профиль) – Неорганическая химия.....	8
1.3.4. Трудоемкость ОПОП аспирантуры по направлению подготовки кадров высшей квалификации 04.06.01 – Химические науки, направленность (профиль) – Неорганическая химия.....	8
1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы аспирантуры 04.06.01 – Химические науки, направленность (профиль) – Неорганическая химия	8
2. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ	9
2.1. Область профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО включает:.....	9
2.2. Объектами профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО являются:	9
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников в соответствии с ФГОС:	9
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	9
3.1. универсальными компетенциями:	9
3.2. общепрофессиональными компетенциями:	9
3.2. профессиональными компетенциями:	9
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 04.06.01 – Химические науки, направленность (профиль) – Неорганическая химия	10
4.1. Матрица соответствия компетенций дисциплин учебного плана аспирантуры по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки, направленность (профиль) – Неорганическая химия.....	10
4.2. Учебный план программы аспирантуры по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки, направленность (профиль) – Неорганическая химия:	10
4.3. Календарный учебный график:.....	11
4.4. Рабочие программы учебных дисциплин:	11
4.5. Программы практик	12
4.6. Программа по научно-исследовательской работе аспиранта	12
4.7. Программа государственной итоговой аттестации	13
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 04.06.01 – Химические науки, направленность (профиль) – Неорганическая химия	13
5.1. Общесистемные требования к реализации программы аспирантуры	13
5.2. Кадровое обеспечение реализации программы аспирантуры по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки, направленность (профиль) – Неорганическая химия	14

5.3. Требования к кадровым условиям реализации программы аспирантуры по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки, направленность (профиль) – Неорганическая химия.....	15
5.4. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы аспирантуры по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки, направленность (профиль) – Неорганическая химия	15
5.5. Требования к финансовому обеспечению программы аспирантуры по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки, направленность (профиль) – Неорганическая химия	17
6. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 04.06.01 – Химические науки, направленность (профиль) – Неорганическая химия	17
6.1. Требования к знаниям и умениям выпускника аспирантуры	17
6.2. Формы контроля оценки качества освоения аспирантами ОПОП ВО	18
6.3. Государственная итоговая аттестация обучающихся.....	18
6.4. Документы, подтверждающие освоение аспирантами ОПОП ВО	18
7. ПРИЛОЖЕНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 04.06.01 – Химические науки, направленность (профиль) – Неорганическая химия	19
7.1. Приложение 1 – Карта компетенций.....	20
7.2. Приложение 2 – Матрица соответствия планируемых обобщенных результатов обучения.	55
7.3. Приложение 3 – Базовый учебный план программы аспирантуры по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки, профиль – Неорганическая химия	68
7.4. Приложение 4 – Календарный учебный график и сводные данные	74
Сводные данные:	75
7.5. Приложение 5 – Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей)	76
7.6. Приложение 6 – Программа педагогической практики аспирантов	92
7.7. Приложение 7 – Программа научно-исследовательской практики аспирантов	98
7.8. Приложение 8 – Программа научных исследований аспирантов	100
7.9. Приложение 9 – Программа государственной итоговой аттестации.....	102
7.10. Приложение 10 – Сведения о кадровом обеспечении ОПОП по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки, направленность (профиль) – Неорганическая химия	106
7.11. Приложение 11 – Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)	107

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Общая характеристика программы аспирантуры

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – ОПОП ВО, программа аспирантуры) сформирована в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации)" (Приказ Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. № 869), Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. № 1259), с учетом профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», направленностей образовательных программ, соответствующих научным специальностям, отнесенных Приказом Министерства образования и науки РФ от 02 сентября 2014 г. № 1132 к указанному направлению подготовки.

Объем ОПОП, реализуемой в данном направлении подготовки составляет 240 зачетных единиц.

Срок обучения: по очной форме 4 года.

Форма обучения: очная

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО аспирантуры по направлению подготовки кадров высшей квалификации 04.06.01 Химические науки, направленность (профиль) – Неорганическая химия

Нормативную правовую базу разработки ОПОП ВО аспирантуры составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по направлению подготовки высшего образования (ВО) 04.06.01 – Химические науки (аспирантура), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 года № 871;
- Постановление Правительства РФ от 10 июля 2013 года № 582 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обновления информации об образовательной организации»;
- Постановление Правительства РФ от 08 августа 2013 года № 678 «Об утверждении номенклатуры должностей педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, должностей руководителей образовательных организаций»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 года № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 02 сентября 2014 года № 1192 «Об установлении соответствия направлений подготовки высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 28 марта 2014 года № 248 «О порядке и сроке прикрепления лиц для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 28 марта 2014 года № 247 «Об утверждении Порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 апреля 2015 года № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;
- Приказ Минтруда России от 08 сентября 2015 г. № 608н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 18 марта 2016 года № 227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования — программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 30 марта 2016 года № 331 «О внесении изменений в Порядок приема на обучение по образовательным программам высшего образования — программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 марта 2014 года № 233»;
- Постановление Правительства РФ от 21 апреля 2016 года № 335 «О внесении изменений в Положение о присуждении ученых степеней».

Нормативные документы и локальные акты ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» по организации образовательной деятельности аспирантуры:

- Устав Федерального государственного образовательного бюджетного учреждения высшего образования «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского»;
- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «Об организации образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года);
- Порядок разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года);
- Порядок разработки и утверждения требований к структуре, содержанию и оформлению рабочей программы учебной дисциплины (модулей) в ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года);
- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «О формировании фонда оценочных средств для проведения аттестации аспирантов по дисциплине (модулю), практике и государственной итоговой аттестации» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года);
- Порядок организации освоения факультативных и элективных дисциплин (модулей) по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года);

- Порядок разработки и утверждения индивидуальных учебных планов обучающихся по образовательным программам подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации в ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года);
- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «О расписании учебных занятий и зачетно-экзаменационных сессий в аспирантуре» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года);
- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «О научном руководителе аспиранта» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года);
- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «О педагогической практике аспирантов» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года);
- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «О научно-исследовательской практике аспирантов» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года);
- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «О научных исследованиях аспирантов» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года);
- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «Об электронном портфолио аспиранта» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года);
- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «Об электронном портфолио научного руководителя аспиранта» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года);
- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «Об утверждении порядка и оснований предоставления академического отпуска обучающимся (аспирантам)» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года);
- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «О порядке и основаниях перевода, отчисления и восстановления обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года);
- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «О порядке аттестации аспирантов» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» (протокол № 7 от 22 сентября 2016 года);
- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «Об утверждении порядка назначения государственной стипендии аспирантам по очной форме обучения за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года);
- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «О прикреплении лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года);

- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «О порядке и сроке прикрепления лиц для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года);

- Положение ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «О предоставлении отпуска лицам, допущенным к соисканию ученой степени кандидата наук или доктора наук» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года);

Порядок ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» «Выдача и оформление справки об обучении установленного образца для лиц, обучающихся в университете по основным профессиональным образовательным программам высшего образования (программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре)» (протокол № 3 от 31 марта 2016 года).

1.3. Общая характеристика ОПОП ВО по направлению подготовки кадров высшей квалификации 04.06.01 – Химические науки, направленность (профиль) – Неорганическая химия

1.3.1. Цель аспирантуры – подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации, способных к инновационной деятельности в сфере науки и образования.

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств и формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки **04.06.01 – Химические науки (направленность (профиль) – Неорганическая химия)**.

Основными задачами подготовки аспиранта являются: формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности; углубленное изучение теоретических и методических основ физико-математических наук; совершенствование философской подготовки, ориентированной на профессиональную деятельность; совершенствование знаний иностранного языка для использования в научной и профессиональной деятельности; формирование компетенций, необходимых для успешной научной и научно-педагогической работы в данной отрасли науки.

1.3.2. Шифр и формула специальности

Шифр специальности – 04.06.01 – Химические науки (по отраслям).

Формула специальности

Неорганическая химия – раздел науки, изучающий строение, реакционную способность и свойства химических элементов и их соединений, за исключением органических соединений. Теоретической основой неорганической химии является Периодический закон Д.И. Менделеева. Методы неорганической химии включают синтез неорганических соединений различными способами, изучение их строения, химических превращений и свойств физическими и физико-химическими методами.

Объектами исследований являются: химические элементы и их соединения, включая координационные соединения с неорганическими, органическими и био-лигандами и материалы на их основе.

Области исследований:

1. Фундаментальные основы получения объектов исследования неорганической химии и материалов на их основе.

2. Дизайн и синтез новых неорганических соединений и особо чистых веществ с заданными свойствами.

3. Химическая связь и строение неорганических соединений.
4. Реакционная способность неорганических соединений в различных агрегатных состояниях и экстремальных условиях
5. Взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических соединений. Неорганические наноструктурированные материалы.
6. Определение надмолекулярного строения синтетических и природных неорганических соединений, включая координационные.
7. Процессы комплексообразования и реакционная способность координационных соединений, Реакции координированных лигандов.
8. Моделирование процессов, протекающих в окружающей среде, растениях и живых организмах, с участием объектов исследования неорганической химии.

Отрасль науки: Химические науки

1.3.3. Срок освоения ОПОП аспирантуры по направлению подготовки кадров высшей квалификации 04.06.01 – Химические науки, направленность (профиль) – Неорганическая химия

Срок освоения программы аспирантуры – 4 года по очной форме обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению.

1.3.4. Трудоемкость ОПОП аспирантуры по направлению подготовки кадров высшей квалификации 04.06.01 – Химические науки, направленность (профиль) – Неорганическая химия

Трудоемкость освоения аспирантом данной ОПОП за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению составляет 240 зачетных единиц при очном обучении (60 з.е. за один учебный год) и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы аспиранта, практики и время, отводимое на контроль качества освоения аспирантом ОПОП.

При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья организация вправе продлить срок не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 з.е. за один учебный год.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы аспирантуры 04.06.01 – Химические науки, направленность (профиль) – Неорганическая химия

К освоению программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования – специалитет или магистратура.

Прием на обучение по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре проводится на принципах равных условий приема для всех поступающих и осуществляется на конкурсной основе.

Прием на обучение по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре проводится по результатам вступительных испытаний.

Программа вступительных испытаний в аспирантуру разрабатывается образовательным учреждением, реализующим данную образовательную программу.

2. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Область профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО 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.

2.2. Объектами профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО являются:

новые вещества, химические процессы и общие закономерности их протекания, научные задачи междисциплинарного характера.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников в соответствии с ФГОС:

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

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы аспирантуры выпускник должен обладать:

3.1. универсальными компетенциями:

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

– 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 (УК-2);

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

– готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

– способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

3.2. общепрофессиональными компетенциями:

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

– готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук (ОПК-2);

– готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-3).

3.2. профессиональными компетенциями:

– владением методами исследования физических, химических, физико-химических свойств неорганических веществ и материалов (ПК-1);

– знанием теоретических основ физико-химических и электрохимических методов исследования свойств и строения неорганических соединений (ПК-2);

– способностью к проведению синтетических работ в области получения новых соединений и материалов (ПК-3).

Рекомендуемая форма карты компетенций на каждый вид компетенции ОПОП ВО представлен в *Приложении 1*.

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 04.06.01 – ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ, НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) – НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС ВО по направлению подготовки **04.06.01 – Химические науки**, Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре содержание и организация образовательного процесса реализация данной Программы аспирантуры регламентируется рабочим учебным планом подготовки аспирантов; рабочими программами учебных дисциплин (модулей); другими материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами педагогической и научно-исследовательской практики; годовым календарным учебным графиком, а также оценочными средствами и методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий

Структура программы включает в себя:

- матрицу формирования компетенций;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы дисциплин (модулей) (аннотация дисциплин);
- программы практик и научно-исследовательской работы;
- программу государственной итоговой аттестации выпускников.

4.1. Матрица соответствия компетенций дисциплин учебного плана аспирантуры по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки, направленность (профиль) – Неорганическая химия:

Матрица компетенций отображает соответствие дисциплин учебного плана универсальным, общепрофессиональным и профессиональным компетенциям, логическую последовательность их формирования (*Приложение 2*).

4.2. Учебный план программы аспирантуры по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки, направленность (профиль) – Неорганическая химия:

Учебный план подготовки аспирантов отображает логическую последовательность освоения частей и разделов программы аспирантуры (дисциплин, практик), обеспечивающих формирование компетенций.

В учебном плане установлена общая трудоемкость дисциплин, практик в зачетных единицах, их общая и аудиторная трудоемкость в часах, а также соответствие дисциплин универсальным, общепрофессиональным и профессиональным компетенциям.

В базовой части учебного плана подготовки аспирантов указан перечень базовых дисциплин, обеспечивающих формирование у обучаемых компетенций, установленных ФГОС ВО, в том числе дисциплин, направленных на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов.

К базовой части учебного плана в полном объеме относится Государственная итоговая аттестация, которая завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

В вариативной части учебных дисциплин определен перечень и последовательность дисциплин, в том числе направленных на подготовку к сдаче кандидатского экзамена. Вариативная часть программы аспирантуры направлена на расширение и (или) углубление компе-

тенций, установленных образовательным стандартом, а также на формирование у обучающихся профессиональных компетенций, установленных Университетом.

Учебный план подготовки аспирантов содержит дисциплины базовые дисциплины и по выбору (элективные дисциплины). Избранные обучаемыми элективные дисциплины становятся обязательными для освоения. Для каждой дисциплины, практики указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

На основе учебного плана для каждого обучающегося формируется индивидуальный учебный план, который обеспечивает освоение программы аспирантуры на основе индивидуализации ее содержания и (или) графика обучения с учетом уровня готовности и тематики научно-исследовательской работы обучающегося.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации) в учебном плане:

- общий срок освоения образовательной программы для очной формы составляет 4 года;
- общая трудоемкость образовательной программы составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.);
- трудоемкость образовательной программы за учебный год по очной форме обучения составляет 60 з.е.;
- трудоемкость базовой и вариативной частей составляет:
 - базовая часть: дисциплины (модули) – 9 з.е., Государственная итоговая аттестация – 9 з.е.;
 - вариативная часть: дисциплины (модули) – 21 з.е., педагогическая практика – 3 з.е., научно-исследовательская практика – 3 з.е., научные исследования аспиранта (научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук) – 195 з.е.;
- обеспечено 100%-ное наличие обязательных дисциплин базовой (обязательной) части;
- обеспечено 100%-ное наличие дисциплин вариативной части направленных на подготовку к сдаче кандидатского экзамена и дисциплин, направленных на подготовку к преподавательской деятельности.

Учебный план подготовки аспирантов по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки, направленность (профиль) – Неорганическая химия представлен в *Приложение 3*.

4.3. Календарный учебный график:

Календарный учебный график определяет последовательность реализации программы аспирантуры по годам и семестрам, включая теоретическое обучение, практики, научные исследования (научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук), промежуточные и итоговую аттестации, каникулы (*Приложение 4*).

4.4. Рабочие программы учебных дисциплин:

Рабочие программы учебных дисциплин утверждаются заведующим кафедрой.

Рабочие программы всех дисциплин как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая элективные дисциплины, разработаны с учетом требований Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденного приказом Министерства образования и науки России от 19 ноября 2013 г. № 1259 и «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства

образования и науки России от 30 июля 2014 г. № 869, а также на основании локальных актов БГУ.

По каждой компетенции, представленной в ФГОС ВО по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки и установленных по направленности «Неорганическая химия» разработаны программы формирования у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями Университета.

Программы формирования у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций представлены в каждой рабочей программе дисциплины.

Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей) представлены в *Приложении 5*.

Аннотация дисциплины включает в себя:

- общие сведения;
- цель и задачи освоения дисциплины;
- требования к результатам освоения содержания дисциплины (знать, уметь, владеть).

4.5. Программы практик

В соответствии с требованиями ФГОС ВО практики являются обязательными и направлены на получение умений и опыта профессиональной деятельности.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые аспирантами в результате освоения теории, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций аспирантов.

При реализации данного направления подготовки предусматриваются следующие виды практик:

- педагогическая;
- научно-исследовательская.

Цели и задачи практик и формы отчетности определяются кафедрой по каждому виду практики.

Практики аспирантов организуются и проводятся в структурных подразделениях университета, иных организациях и учреждениях (по отраслям и сферам деятельности).

В *Приложениях 6 и 7* представлены программы педагогической и научно-исследовательской практик.

4.6. Программа по научным исследованиям аспиранта

Программа по научным исследованиям аспиранта утверждается заведующим кафедрой (*Приложение 8*).

Научно-исследовательская работа выполняется в соответствии с индивидуальным планом работы аспиранта и должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Не позднее 1 месяца после зачисления на обучение по программе аспирантуры каждому из аспирантов назначается научный руководитель.

Требования к уровню квалификации научных руководителей определяются ФГОС ВО. Число обучающихся, научное руководство которыми одновременно осуществляет научный руководитель, определяется ректором Университета.

Аспиранту предоставляется возможность выбора темы кандидатской диссертации в рамках направленности программы аспирантуры и основных направлений научно-исследовательской деятельности Университета.

Тема и план научно-исследовательской работы аспирантов рассматриваются на заседании кафедры. В случае необходимости, проводится расширенное заседание кафедры с привлечением ведущих ученых из числа научно-педагогического состава других кафедр Университета и представителей заинтересованных организаций.

Не позднее 3 месяцев после зачисления на обучение по программам аспирантуры темы кандидатских диссертаций аспирантов утверждаются приказом ректора университета.

В процессе выполнения научно-исследовательской работы и в ходе защиты ее результатов проводится широкое обсуждение на заседаниях кафедры, в том числе на научных семинарах кафедры с привлечением работодателей и ведущих специалистов отрасли, что позволяет оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций аспирантов.

4.7. Программа государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации утверждается заведующим кафедрой.

В ее состав в обязательном порядке включены требования к уровню сформированности компетенций, основные вопросы по учебным дисциплинам, выносимым на государственный экзамен, фонды оценочных средств, материально-технические условия проведения государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы (диссертации), а также методические указания по подготовке и проведению государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы (*Приложение 9*).

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 04.06.01 – ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ, НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) – НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

5.1. Общесистемные требования к реализации программы аспирантуры

5.1.1. Подразделения БГУ, обеспечивающие подготовку аспирантов по направлению 04.06.01 – Химические науки располагают соответствующей материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, практической, и научно-исследовательской работы аспирантов, предусмотренных ОПОП.

5.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Брянского государственного университета.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОПОП;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Каждый обучающийся обеспечен доступом через сеть Интернет к электронным образовательным ресурсам, содержащим полные тексты изданий, используемых в образовательном и научном процессах.

Для работы доступны:

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (www.consultant.ru)
2. Электронные базы данных «Ивис» (www.ivis.ru)

3. Национальная электронная библиотека (НЭБ)
4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (www.biblioclub.ru)
5. Электронно-библиотечная система «Znaniium.com» (<http://znaniium.com>)
6. ООО «Полпред Справочники» (<https://polpred.com/news>)
7. Электронно-библиотечная система «Book on lime» (<https://bookonlime.ru/>).

5.2. Кадровое обеспечение реализации программы аспирантуры по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки, направленность (профиль) – Неорганическая химия

5.2.1. Реализация Программы аспирантуры обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими степень или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

5.2.2. Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации полностью соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н.

5.2.3. Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет более 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников, реализующих ОПОП (*Приложение 10*).

Все научные руководители, назначенные обучающимся по программе аспирантуры по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки (Неорганическая химия), имеют ученую степень, осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность или участвуют в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляет апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

5.2.4. Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников, реализующих ОПОП, в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074)).

5.2.5. В Брянском государственном университете, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации (Пункт 4 Правил осуществления мониторинга системы образования, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. № 662 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, №33, ст. 4378)).

5.3. Требования к кадровым условиям реализации программы аспирантуры по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки, направленность (профиль) – Неорганическая химия

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

5.3.2. 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 ОПОП ВО, составляет не менее 75 процентов.

5.3.3. Сведения о кадровом обеспечении ОПОП по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки приведены в *Приложение 10*.

5.3.4. 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 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.

5.4. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы аспирантуры по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки, направленность (профиль) – Неорганическая химия

5.4.1. Брянский государственный университет располагает достаточной материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом Университета, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Материально-техническая база позволяет проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Наличие материально-технической базы для реализации всех видов научно-образовательной деятельности представлено аудиторным фондом и оборудованием:

– Лаборатория неорганической химии и методики преподавания химии (ауд. 523), лаборатория органической химии (ауд. 526), лаборатория общей и прикладной химии (ауд. 517), лаборатория общей биохимии и методов анализа пищевого сырья (ауд. 518), лаборатория физической и коллоидной химии (ауд. 528), лаборатория аналитической химии и физико-химических методов анализа (ауд. 521); весовая комната (№521), препараторские (№ 520, 524, 527).

– Лаборатория хроматографических методов анализа (№526 а), лаборатория охраны окружающей среды (№525), лаборатория атомно-абсорбционного анализа и зондовой микроскопии (№518).

– Научно-исследовательская лаборатория электрохимии и физико-химических методов анализа (№518, 516, 144 б)

Лаборатории оснащены современным научным оборудованием: атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915, зондовый микроскоп Фемто-скан, инфракрасный фурье – спектрометр ФСМ-1201, спектрофотометры УФ-ВИД (сф-56, сф-2000, СП, UNICA), рентгеновский спектрометр СУР-01 реном, установка термогравметрическая Термоскан-2, вы-

сокотемпературные печи, потенциостаты IPC, IPC Twin, спектроанализатор частотного отклика FRA, калориметрические установки, рН-метры, иономеры. Химические лаборатории оборудованы современной химической мебелью (химические лабораторные столы, реактивные шкафы, вытяжные шкафы).

5.4.2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся и помещение с закрепленным рабочим местом обучающегося (ауд. 515) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду БГУ. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

5.4.3. Библиотека университета обеспечивает каждого обучающегося основной учебной и учебно-методической литературой, методическими пособиями, необходимыми для организации образовательного процесса по всем дисциплинам лицензированных образовательных программ:

- наличие в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки);
- общее количество наименований основной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющих в электронном каталоге электронно-библиотечной системы – 57;

- общее количество наименований дополнительной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющих в электронном каталоге электронно-библиотечной системы – 38;

- общее количество печатных изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей) в наличии (суммарное количество экземпляров) в библиотеке по основной образовательной программе – 447;

- общее количество наименований основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по основной образовательной программе – 32;

- общее количество печатных изданий дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке (суммарное количество экземпляров) по основной образовательной программе – 1091;

- общее количество наименований дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке (суммарное количество экземпляров) по основной образовательной программе – 37;

- наличие печатных и (или) электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями;

- количество имеющегося в наличии ежегодно обновляемого лицензионного программного обеспечения, предусмотренного рабочими программами дисциплин (модулей);

- наличие доступа (удаленного доступа) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, которые определены в рабочих программах дисциплин (модулей).

Для работы доступны:

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (www.consultant.ru)
2. Электронные базы данных «Ивис» (www.ivis.ru)
3. Национальная электронная библиотека (НЭБ)
4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (www.biblioclub.ru)
5. Электронно-библиотечная система «Znanium.com» (<http://znanium.com>)
6. ООО «Полпред Справочники» (<https://polpred.com/news>)
7. Электронно-библиотечная система «Book on lime» (<https://bookonlime.ru/>).

5.5. Требования к финансовому обеспечению программы аспирантуры по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки, направленность (профиль) – Неорганическая химия

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02 августа 2013 г. № 638.

6. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 04.06.01 – ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ, НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) – НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

6.1. Требования к знаниям и умениям выпускника аспирантуры

6.1.1. Общие требования к выпускнику аспирантуры.

Выпускник аспирантуры должен быть широко эрудирован, иметь фундаментальную научную подготовку, владеть современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации, уметь самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности.

6.1.2. Требования к научным исследованиям аспиранта.

Научно-исследовательская часть работы должна:

- соответствовать основной проблематике научной специальности, по которой защищается кандидатская диссертация;
- быть актуальной, содержать научную новизну и практическую значимость;
- основываться на современных теоретических, методических и технологических достижениях отечественной и зарубежной науки и практики;
- использовать современную методику научных исследований;
- базироваться на современных методах обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий;
- содержать теоретические (методические, практические) разделы, согласованные с научными положениями, защищаемыми в кандидатской диссертации.

6.1.3. Требования к выпускнику аспирантуры по специальным дисциплинам, иностранному языку, истории и философии науки определяются программами кандидатских экзаменов и требованиями к квалификационной работе (диссертации на соискание ученой степени кандидата наук).

Программы кандидатских минимумов, которые были учтены при формировании рабочих программ дисциплин, полностью соответствуют Программам кандидатских экзаменов по истории и философии науки, иностранному языку и специальным дисциплинам, утвержденным приказом Минобрнауки России от 08 октября 2007 г. № 274 (зарегистрирован Минюстом России 19 октября 2007 г., регистрационный № 10363); тексты программ доступны на сайте ВАК по адресу <http://vak.ed.gov.ru/web/guest/88>.

6.2. Формы контроля оценки качества освоения аспирантами ОПОП ВО

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации аспирантов по ОПОП аспирантуры осуществляется в соответствии с Положением об аттестации аспирантов в ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского», Порядком проведения текущего контроля успеваемости обучающихся и Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского».

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации аспирантов на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП вуз имеет фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных работ, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Промежуточная аттестация обучающихся обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам, прохождения практик, выполнения научно-исследовательской работы.

Формами контроля знаний аспирантов и оценки качества их подготовки по циклам дисциплин и прохождения практик, являются экзамены, зачеты, контрольные задания, рефераты и т.д.

Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине разрабатываются кафедрами вуза и доводятся до сведения аспирантов в течение первого месяца обучения.

Оценочные средства по каждой дисциплине учебного плана представлены в рабочих программах дисциплин (модулей).

6.3. Государственная итоговая аттестация обучающихся

Государственная итоговая аттестация обучающихся по программе аспирантуры по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки, направленность (профиль) – Неорганическая химия является завершающим этапом процесса обучения и включает подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы, выполненной на основе результатов научно-исследовательской работы, что позволяет выявить и оценить теоретическую и практическую подготовку к решению профессиональных задач, готовность к основным видам профессиональной деятельности.

Государственной итоговой аттестации обучающихся по программе аспирантуры по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки, направленность (профиль) – Неорганическая химия предшествуют следующие этапы учебного процесса аспирантов: формирование для каждого аспиранта на основе учебного плана индивидуального плана работы аспиранта, который обеспечивает освоение программы аспирантуры на основе ее индивидуализации и графика обучения с учетом уровня готовности и тематики научно-исследовательской работы обучающегося, назначение каждому обучающемуся научного руководителя и утверждение приказом ректора БГУ темы научно-квалификационной работы на основании решения Ученого Совета Университета не позднее 3 месяцев после зачисления на обучение.

6.4. Документы, подтверждающие освоение аспирантами ОПОП ВО

Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, выдается диплом об окончании аспирантуры, подтверждающий получение высшего образования по программе аспирантуры.

Лицам, не прошедшим государственной итоговой аттестации или получившим на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы аспирантуры и (или) отчисленным из Университета, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому Университетом.

**7. ПРИЛОЖЕНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
04.06.01 – ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ (НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ)**

7.1. Приложение 1 – Карта компетенций

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ 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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: основные методы научно-исследовательской деятельности.

УМЕТЬ: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.

ВЛАДЕТЬ: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5

<p>ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код В1 (УК-1)</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные проблемы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код В2 (УК-1)</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные проблемы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач</p>	<p>Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.</p>
<p>УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p>	<p>В целом успешно, но не систематически осуществляемый анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов</p>	<p>В целом успешные, но содержащие отдельные проблемы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов</p>	<p>Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p>

Код У1 (УК-1)					
УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений Код У2 (УК-1)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Код З1 (УК-1)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных

Примечания:

*Категории «знать», «уметь», «владеть» применяются в следующих значениях:

«**знать**» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

«**уметь**» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«**владеть**» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ 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.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

ЗНАТЬ: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.

УМЕТЬ: формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.

ВЛАДЕТЬ: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и мето-	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа основ-	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение	Успешное и систематическое применение навыков ана-

<p>дологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p> <p>Код В1(УК-2)</p>		<p>ных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p>	<p>основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p>	<p>навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p>	<p>лиза основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований</p> <p>Код В2(УК-2)</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение технологий планирования в профессиональной деятельности</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий планирования в профессиональной деятельности</p>	<p>Успешное и систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности</p>
<p>УМЕТЬ: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений</p> <p>Код У1(УК-2)</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>Фрагментарное использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений</p>	<p>Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений</p>
<p>ЗНАТЬ: методы научно-исследовательской деятельности</p> <p>Код З1(УК-2)</p>	<p>Отсутствие знаний</p>	<p>Фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности</p>	<p>Неполные представления о методах научно-исследовательской деятельности</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научно-исследовательской деятельности</p>	<p>Сформированные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности</p>
<p>ЗНАТЬ: Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира</p>	<p>Отсутствие знаний</p>	<p>Фрагментарные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной</p>	<p>Неполные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях современной философии науки, основных</p>	<p>Сформированные систематические представления об основных концепциях современной философии науки,</p>

Код 32(УК-2)		эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	картины мира	стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира
--------------	--	--	--------------	--	---

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности.

УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.

ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в рос-	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания особенностей представления результатов научной деятельности в уст-	Неполные знания особенностей представления результатов научной деятельности в	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных особенностей представления	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной фор-

<p>сийских и международных исследовательских коллективах Код 31(УК-3)</p>		<p>ной и письменной форме</p>	<p>устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах</p>	<p>результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</p>	<p>ме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</p>
<p>УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач Код У1(УК-3)</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p>
<p>УМЕТЬ: осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом Код У2(УК-3)</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>Частично освоенное умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой,</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него</p>	<p>Успешное и систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>

		коллегами и обществом	и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	ответственность перед собой, коллегами и обществом	
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p> <p>Код В1(УК-3)</p>	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах
<p>ВЛАДЕТЬ: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p> <p>Код В2(УК-3)</p>	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на ино-	В целом успешное, но не систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных за-	Успешное и систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке

		странном языке	задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	дач, в том числе ведущейся на иностранном языке	
<p>ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач Код В3(УК-3)</p>	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
<p>ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач Код В4(УК-3)</p>	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое владение различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

ЗНАТЬ: виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты

УМЕТЬ: подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словник, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах.

ВЛАДЕТЬ: навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках Код В1(УК-4)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках Код В2(УК-4)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на	В целом успешное, но не систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении	Успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и ино-

Код В3(УК-4)		государственном и иностранном языках	лении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	странном языках
УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках Код У1(УК-4)	Отсутствие умений	Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках Код З1(УК-4)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках Код З2(УК-4)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Неполные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.

УМЕТЬ: выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.

ВЛАДЕТЬ: приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5

<p>ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, реализации цели и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. Код В1(УК-5)</p>	<p>Не владеет приемами и технологиями целеполагания, реализации цели и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p>	<p>Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, реализации цели и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации.</p>	<p>Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, реализации цели и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения.</p>	<p>Владеет приемами и технологиями целеполагания, реализации цели и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения.</p>	<p>Демонстрирует владение системой приемов и технологий целеполагания, реализации цели и оценки результатов деятельности по решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения.</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития. Код В2(УК-5)</p>	<p>Не владеет способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>	<p>Владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний.</p>	<p>Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования.</p>	<p>Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования.</p>	<p>Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.</p>
<p>УМЕТЬ: формулировать цели личностного и профессионального</p>	<p>Не умеет и не готов формулировать цели личностного и профессионального</p>	<p>Имея базовые представления о тенденциях развития</p>	<p>При формулировке целей профессионального и личностного</p>	<p>Формулирует цели личностного и профессионального</p>	<p>Готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального</p>

<p>нального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.</p> <p>Код У1(УК-5)</p>	<p>фессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.</p>	<p>фессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личностного развития.</p>	<p>ного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности.</p>	<p>вития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации.</p>	<p>фессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.</p>
<p>УМЕТЬ: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p> <p>Код У2(УК-5)</p>	<p>Не готов и не умеет осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Готов осуществлять личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Осуществляет личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Осуществляет личностный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Умеет осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>
<p>ЗНАТЬ: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при</p>	<p>Не имеет базовых знаний о сущности процесса целеполагания, его особенностях и способах реализации.</p>	<p>Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации.</p>	<p>Демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореа-</p>	<p>Демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик</p>	<p>Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов</p>

<p>решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. Код 31(УК-5)</p>			<p>лизации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях.</p>	<p>профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов реализации цели при решении профессиональных задач.</p>	<p>профессиональной и личностной реализации цели, решении профессиональных задач.</p>
--	--	--	--	---	---

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов

УМЕТЬ: составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты

ВЛАДЕТЬ: систематическими знаниями по направлению деятельности; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ:	Отсутствие знаний	Фрагментарные	В целом успешные,	В целом успешные,	Сформированные

современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности Код З1 (ОПК-1)		представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности	но не систематические представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности	но содержащие отдельные пробелы, представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности	представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности
УМЕТЬ: выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования Код У1 (ОПК-1)	Отсутствие умений	Фрагментарное использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задач	В целом успешное, но не систематическое использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи	Сформированное умение выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи
ВЛАДЕТЬ: навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований Код В1 (ОПК-1)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации	В целом успешное, но не систематическое применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации	Успешное и систематическое применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации
ВЛАДЕТЬ: навыками планиро-	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но не систематиче-	В целом успешное, но содержащее от-	Успешное и систематическое приме-

вания научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов Код В2 (ОПК-1)		планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов	ское применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов	дельные пробелы применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов	нение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов
ВЛАДЕТЬ: навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности Код В3 (ОПК-1)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности	Успешное и систематическое применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

ЗНАТЬ: этические нормы поведения личности, особенности работы научного коллектива в области химии и смежных наук.

УМЕТЬ: формулировать конкретные задачи и план действий по реализации поставленных целей, проводить исследования, направленные на решение поставленной задачи в рамках научного коллектива, анализировать и представлять полученные при этом результаты.

ВЛАДЕТЬ: систематическими знаниями по выбранной направленности подготовки, навыками проведения исследовательских работ по предложенной теме в составе научного коллектива.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК-2) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций Код 31 (ОПК-2)	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных принципах организации работы в коллективе, отсутствие пред-	Неполные представления об основных принципах организации работы в коллективе, общие представления о способах разрешения конфликтных	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных принципах организации работы в коллективе, конкретные	Сформированные систематические представления об основных принципах организации работы в коллективе

		ставлений о способах разрешения конфликтных ситуаций	ситуаций	представления о способах разрешения конфликтных ситуаций	ве и способах разрешения типичных неконструктивных, пред конфликтных и конфликтных ситуаций
УМЕТЬ: планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива Код У1 (ОПК-2)	Отсутствие умений	Фрагментарное использование разделения научной работы на составные части, отсутствие умения оптимизировать распределение обязанностей между членами команды	В целом успешное, но не систематическое использование умения планировать научную работу и формировать команду с адекватным распределением обязанностей между членами коллектива	Сформированное умение составления плана научной работы, схем взаимодействия при решении исследовательских и практических задач с оценкой их сильных и слабых сторон, но наличие определенных затруднений с формированием команды	Сформированное умение составления плана научной работы с выделением параллельно и последовательно выполняемых стадий с оптимальным распределением обязанностей между членами коллектива
УМЕТЬ: осуществлять подбор обучающихся в бакалавриате, специалитете и магистратуре для выполнения НИР и квалификационных работ Код У2 (ОПК-2)	Отсутствие умений	Ограниченные возможности в подборе обучающихся в бакалавриате, специалитете и магистратуре для выполнения НИР	Умение подбирать обучающихся в бакалавриате, специалитете и магистратуре для выполнения НИР	Умение подбирать обучающихся для выполнения НИР и квалификационных работ	Сформированное умение и наличие опыта подбора обучающихся для выполнения НИР и квалификационных работ
ВЛАДЕТЬ: организаторскими способностями, навыками планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива Код В1 (ОПК-2)	Отсутствие навыков	Слабо выраженные организаторские способности, преимущественно подчиненное положение в команде, наличие исполнительских навыков	Слабо выраженные организаторские способности, наличие внутренних стимулов к организации работы в исследовательском коллективе	Выраженные организаторские способности, но отсутствие достаточных практических навыков планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива	Явно выраженные лидерские качества и организаторские способности, наличие опыта планирования и распределения работы между членами исследователь-

<p>ВЛАДЕТЬ: навыками коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде Код В2 (ОПК-2)</p>	<p>Отсутствие навыков, повышенная конфликтность</p>	<p>Фрагментарное применение навыков коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, ограниченные возможности согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, отсутствие опыта согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде</p>	<p>В целом успешное применение навыков коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, наличие опыта согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде</p>	<p>ского коллектива Успешное и систематическое применение навыков коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде</p>
---	---	---	---	---	---

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:
ЗНАТЬ: основные тенденции развития в соответствующей области науки.

УМЕТЬ: осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки.

ВЛАДЕТЬ: методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования Код31(ОПК-3)	Отсутствие знаний	фрагментарные представления об основных требованиях, предъявляемых к преподавателям в системе высшего об-	сформированные представления о требованиях, предъявляемых к обеспечению учебной дисци-	сформированные представления о требованиях к формированию и реализации учебного плана в системе высшего обра-	сформированные представления о требованиях к формированию и реализации ООП в системе высшего образования

		разования	плины и преподавателю, ее реализующему в системе ВО	зования	
ЗНАТЬ: требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров Код 32 (ОПК-3)	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров	Неполные представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров	Сформированные систематические представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров
УМЕТЬ: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания Код У1 (ОПК-3)	Отсутствие умений	Отбор и использование методов, не обеспечивающих освоение дисциплин	Отбор и использование методов преподавания с учетом специфики преподаваемой дисциплины	Отбор и использование методов с учетом специфики направленности (профиля) подготовки	Отбор и использование методов преподавания с учетом специфики направления подготовки
УМЕТЬ: куррировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров Код У2 (ОПК-3)	Отсутствие умений	Затруднения с разработкой плана и структуры квалификационной работы	Умение разрабатывать план и структуру квалификационной работы	Оказание разовых консультаций учащимся по методам исследования и источникам информации при выполнении квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров	Оказание систематических консультаций учащимся по методам исследования и источникам информации при выполнении квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров
ВЛАДЕТЬ: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	Не владеет	Проектируемый образовательный процесс не приобретает целостности	Проектирует образовательный процесс в рамках дисциплины	Проектирует образовательный процесс в рамках модуля	Проектирует образовательный процесс в рамках учебного плана

Код В1 (ОПК-3)					
----------------	--	--	--	--	--

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ ПК-1: владением методами исследования физических, химических, физико-химических свойств неорганических веществ и материалов.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

ЗНАТЬ: фундаментальные основы неорганической химии, химических и физических наук.

УМЕТЬ: анализировать получаемые результаты, составлять отчеты о научно-исследовательской работе

ВЛАДЕТЬ: аналитическими методами и физическими методами исследований в неорганической химии и неорганическом материаловедении.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: Теоретические основы современных химических, физических и физико-химических методов анализа в области неорганической химии	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о теоретических основах химических, физических и физико-химических методов анализа в об-	Неполные представления о теоретических основах химических, физических и физико-химических методов анализа в области неорганической химии	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о теоретических основах химических, физических и физико-химических методов	Сформированные систематические представления о теоретических основах химических, физических и физико-химических ме-

Код 31 (ПК-1)		ласти неорганической химии		анализа в области неорганической химии	тодов анализа в области неорганической химии
ЗНАТЬ: Теоретические основы современных химических, физических и физико-химических методов исследования свойств неорганических веществ и материалов Код 32 (ПК-1)	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о теоретических основах современных химических, физических и физико-химических методов исследования свойств неорганических веществ и материалов	Неполные представления о теоретических основах современных химических, физических и физико-химических методов исследования свойств неорганических веществ и материалов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о теоретических основах современных химических, физических и физико-химических методов исследования свойств неорганических веществ и материалов	Сформированные систематические представления о теоретических основах современных химических, физических и физико-химических методов исследования свойств неорганических веществ и материалов
УМЕТЬ: Составлять схему проведения исследования, представлять научные результаты работы, составлять отчеты Код У1(ПК-1)	Отсутствие умений	Фрагментарное использование методов подготовки научных результатов, не умение составления схемы проведения исследования	В целом успешное, но не систематическое использование методов подготовки и представления научных результатов исследования, ошибки в составлении схемы исследования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование методов подготовки и представления научных результатов исследования, правильное составление схемы исследования	Сформированное умение использовать методы подготовки и представления научных результатов исследования, правильное составление схемы исследования
УМЕТЬ: Обрабатывать и сопоставлять результаты измерений, проводить оценку и сравнение результатов измерений Код У2 (ПК-1)	Отсутствие умений	Умение обрабатывать результаты измерений	Умение обрабатывать результаты измерений, проводить сопоставление результатов измерений	Умение обрабатывать результаты измерений, проводить сопоставление, но содержащее отдельные ошибки в оценке и сравнении результатов измерений	Сформированное умение обрабатывать и сопоставлять результаты измерений, проводить оценку и сопоставление результатов измерений
ВЛАДЕТЬ:	Отсутствие	Фрагментарное	В целом успешное, но не	В целом успешное, но	Владение методами

<p>методами подготовки веществ и материалов к проведению исследования свойств химическими, физическими и физико-химическими методами Код В1 (ПК-1)</p>	<p>навыков</p>	<p>применение методов</p>	<p>систематическое применение методов подготовки веществ и материалов к проведению исследования свойств химическими, физическими и физико-химическими методами</p>	<p>содержащее отдельные ошибки применение методов подготовки веществ и материалов к проведению исследования свойств химическими, физическими и физико-химическими методами</p>	<p>подготовки веществ и материалов к проведению исследования свойств химическими, физическими и физико-химическими методами</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: методами исследования свойств веществ и материалов химическими, физическими и физико-химическими методами Код В2 (ПК-1)</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Владение отдельными методами исследования свойств веществ и материалов химическими, физическими и физико-химическими методами</p>	<p>Владение отдельными группами методов исследования свойств веществ и материалов химическими, физическими и физико-химическими методами</p>	<p>Владение группами методов исследования свойств веществ и материалов химическими, физическими и физико-химическими методами</p>	<p>Владение методами исследования свойств веществ и материалов химическими, физическими и физико-химическими методами</p>

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ ПК-2: знанием теоретических основ физико-химических и электрохимических методов исследования свойств и строения неорганических соединений

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

ЗНАТЬ: фундаментальные законы химии, физики и смежных наук.

УМЕТЬ: проводить исчисления и расчеты с использованием методов высшей математики.

ВЛАДЕТЬ: методами интегрального, дифференциального анализа, методами анализа функций, методами аналитической геометрии.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: теоретические электрохимических методов исследования свойств и строения неорганических соединений	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о теоретических основах электрохимии и электрохимических	Неполные представления о теоретических основах электрохимии и электрохимических методов анализа	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о теоретических основах электрохимии и	Сформированные систематические представления о теоретических основах электрохимии и

Код 31 (ПК-1)		методов анализа		электрохимических методов анализа	электрохимических методов анализа
ЗНАТЬ: теоретические основы физико-химических методов исследования свойств и строения неорганических соединений Код 32 (ПК-1)	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о теоретических основах физико-химических методов исследования свойств и строения неорганических соединений	Неполные представления о теоретических основах физико-химических методов исследования свойств и строения неорганических соединений	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о теоретических основах физико-химических методов исследования свойств и строения неорганических соединений	Сформированные систематические представления о теоретических основах физико-химических методов исследования свойств и строения неорганических соединений
УМЕТЬ: Строить зависимости связи величин в теоретических уравнениях с действующими параметрами Код У1(ПК-2)	Отсутствие умений	Фрагментарное умение в определении зависимости связи величин в теоретических уравнениях с действующими параметрами	В целом успешное, но не системное умение в определении зависимости связи величин в теоретических уравнениях с действующими параметрами	В целом успешное, но содержащее отдельные ошибки умение в определении зависимости связи величин в теоретических уравнениях с действующими параметрами	Сформированное умение в определении зависимости связи величин в теоретических уравнениях с действующими параметрами
УМЕТЬ: Обрабатывать результаты измерений на основе теоретических зависимостей физико-химических и электрохимических методов анализа. Сопоставлять полученные результаты расчета и проводить оценку и сравнение результатов расчета Код У2 (ПК-2)	Отсутствие умений	Умение обрабатывать результаты измерений с использованием отдельных теоретических зависимостей физико-химических и электрохимических методов анализа	Умение обрабатывать результаты измерений на основе теоретических зависимостей физико-химических и электрохимических методов анализа.	Умение обрабатывать измерения на основе теоретических зависимостей физико-химических и электрохимических методов анализа. Сопоставлять полученные результаты расчета.	Сформированное умение обрабатывать результаты измерений на основе теоретических зависимостей физико-химических и электрохимических методов анализа. Сопоставлять полученные результаты расчета и проводить оценку и сравнение результа-

					тов расчета
<p>ВЛАДЕТЬ: методами вывода теоретических зависимостей аналитического сигнала в теории физико-химических и электрохимических методов анализа Код В1 (ПК-2)</p>	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение теорией аналитического сигнала в теории физико-химических и электрохимических методов анализа	Не систематическое владение методами вывода теоретических зависимостей аналитического сигнала в теории физико-химических и электрохимических методов анализа	Владение методами вывода теоретических зависимостей аналитического сигнала в теории физико-химических и электрохимических методов анализа	Владение методами вывода теоретических зависимостей аналитического сигнала в теории физико-химических и электрохимических методов анализа при решении не стандартных аналитических зависимостей
<p>ВЛАДЕТЬ: методами проведения расчетов погрешности и оценки точности теоретических зависимостей аналитического сигнала в инструментальных методах анализа Код В2 (ПК-2)</p>	Отсутствие навыков	Владение отдельными методами проведения расчетов погрешности и оценки точности	Владение отдельными методами проведения расчетов погрешности и оценки точности теоретических зависимостей аналитического сигнала в инструментальных методах анализа	Владение методами проведения расчетов погрешности и оценки точности теоретических зависимостей аналитического сигнала в инструментальных методах анализа	Владение методами проведения расчетов погрешности и оценки точности теоретических зависимостей аналитического сигнала в инструментальных методах анализа при решении не стандартных задач по профилю подготовки

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ ПК-3: способностью к проведению синтетических работ в области получения новых соединений и материалов

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

ЗНАТЬ: теоретические зависимости изменения свойств веществ и материалов основанные на периодическом законе Д.И. Менделеева, основные методы синтеза неорганических соединений и материалов. Технику безопасной работы в химической лаборатории.

УМЕТЬ: проводить теоретическое исследование, работать со специальной периодической научной литературой.

ВЛАДЕТЬ: методами синтеза, методами и техникой проведения работ в лаборатории, приемами стандартных лабораторных операций (прокаливание, высушивание, перегонка, кристаллизация, фильтрование и т.д.).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: теоретические основы методов получения новых соединений и материалов	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о теоретических основах методов получения	Неполные представления о теоретических основах методов получения новых соединений и мате-	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о теоретических осно-	Сформированные систематические представления о теоретических осно-

Код 31 (ПК-3)		ния новых соединений и материалов	риалов	вах методов получения новых соединений и материалов	вах методов получения новых соединений и материалов
ЗНАТЬ: методы получения новых соединений и материалов Код 32 (ПК-3)	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах получения новых соединений и материалов	Неполные представления о методах получения новых соединений и материалов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о методах получения новых соединений и материалов	Сформированные систематические представления о методах получения новых соединений и материалов
ЗНАТЬ: методы теоретических расчетов и прогнозирования свойств новых соединений и материалов Код 33 (ПК-3)	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах методы теоретических расчетов и прогнозирования свойств новых соединений и материалов	Неполные представления о методах методы теоретических расчетов и прогнозирования свойств новых соединений и материалов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о методы теоретических расчетов и прогнозирования свойств новых соединений и материалов	Сформированные систематические представления о методах методы теоретических расчетов и прогнозирования свойств новых соединений и материалов
УМЕТЬ: Организовать структуру теоретического исследования и проведение синтеза соединения по предложенной методике Код У1(ПК-3)	Отсутствие умений	Умение организовать структуру теоретического исследования соединения по предложенной методике	В целом успешное, но не системное умение в организации структуры теоретического исследования и проведения синтеза соединения по предложенной методике	В целом успешное, но содержащее отдельные ошибки умение в организации структуры теоретического исследования и проведения синтеза соединения по предложенной методике	Сформированное умение в умение в организации структуры теоретического исследования и проведения синтеза соединения по предложенной методике
УМЕТЬ: Организовать структуру теоретического исследования и проведение синтеза соединений и материалов с заданными свойствами.	Отсутствие умений	Умение организовать структуру теоретического исследования соединений и материалов с заданными свойствами	В целом успешное, но не системное умение в организации структуры теоретического исследования и проведение синтеза соединений и мате-	В целом успешное, но содержащее отдельные ошибки умение в организации структуры теоретического исследования и проведение син-	Сформированное умение в организации структуры теоретического исследования и проведение синтеза соеди-

Код У2 (ПК-3)			риалов с заданными свойствами	теза соединений и материалов с заданными свойствами	нений и материалов с заданными свойствами
ВЛАДЕТЬ: методами теоретического исследования по прогнозированию и расчету свойств соединений и материалов Код В1 (ПК-3)	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение методами теоретического исследования по прогнозированию и расчету свойств соединений и материалов	Не систематическое владение методами теоретического исследования по прогнозированию и расчету свойств соединений и материалов	Владение методами теоретического исследования по прогнозированию и расчету свойств соединений и материалов с заданными свойствами	Владение методами теоретического исследования по прогнозированию и расчету свойств соединений и материалов
ВЛАДЕТЬ: методами синтеза в области получения новых соединений и материалов Код В2 (ПК-3)	Отсутствие навыков	Владение отдельными методами, наличие ошибок в выполнении методов.	Безошибочное владение отдельными методами.	Владение методами проведения синтеза.	Выполнение синтеза в области получения новых соединений и материалов

7.2. Приложение 2 – Матрица соответствия планируемых обобщенных результатов обучения.

Матрица соответствия планируемых обобщенных результатов обучения по ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре универсальным компетенциям (УК) выпускника

<p><i>Требуемые компетенции выпускников</i></p> <p><i>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</i></p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>УК-3 Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>УК-4 Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке</p>	<p>УК-5 Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>
<p>ЗНАНИЕ</p>					
<p>Знать методы научно-исследовательской деятельности (З1)</p>	<p>З1.УК-1 ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>З1.УК-2 ЗНАТЬ: методы научно-исследовательской деятельности</p>	<p>З1. (УК-3) ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</p>	<p>З1.УК-4 ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>З1.УК-5 ЗНАТЬ: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьеры</p>

	плинарных областях				ного роста и требований рынка труда
Знать основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира (32)		32.УК-2 ЗНАТЬ: основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира			
Знать особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме (3 3)			3 3.УК-3 ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	3 3.УК-4 ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	
УМЕНИЕ					
Уметь анализировать альтернативные пути решения исследовательских и практических задач и оценивать риски их реализации (У1)	У1. УК-1 УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов				

<p>Уметь использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений (У2)</p>	<p>У2. УК-1 УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>	<p>У 2. УК-2 УМЕТЬ: использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений</p>			
<p>Уметь следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта (У3)</p>			<p>У3. УК-3 УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p>	<p>У3. УК-4 УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p>	
<p>Уметь осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом (У4)</p>			<p>У 4. УК-3 УМЕТЬ: осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>		<p>У4. УК-5 УМЕТЬ: осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</p>

<p>Уметь формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей (У5)</p>					<p>У5. УК-5 УМЕТЬ: формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей</p>
ВЛАДЕНИЕ					
<p>Владеть навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития (В1)</p>	<p>В1. УК-1 ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>В1. УК-2 ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития</p>	<p>В1. УК-3 ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>	<p>В1. УК-4 ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках</p>	

<p>Владеть технологиями оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач (В2)</p>	<p>В2. УК-1 ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>		<p>В2. УК-3 ВЛАДЕТЬ: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>В2. УК-4 ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>В2. УК-5 ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития</p>
<p>Владеть технологиями планирования профессиональной деятельности (В3)</p>		<p>В3. УК-2 ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований</p>	<p>В3.УК-3 ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>		<p>В3. УК-5 ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p>
<p>Владеть различными типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности (В4)</p>			<p>В4. УК-3 ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>В4. УК-4 ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	

Матрица соответствия планируемых обобщенных результатов обучения по ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре общепрофессиональны (ОПК) м и профессиональными (ПК) компетенциям выпускника

<p><i>Требуемые компетенции выпускников</i></p> <p><i>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</i></p>	<p>ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>ОПК-2 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук</p>	<p>ОПК -3 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>	<p>ПК-1 владением методами исследования физических, химических, физико-химических свойств неорганических веществ и материалов.</p>	<p>ПК-2 знанием теоретических основ физико-химических и электрохимических методов исследования свойств и строения неорганических соединений</p>	<p>ПК-3 способностью к проведению синтетических работ в области получения новых соединений и материалов</p>
ЗНАНИЕ						
<p>Знать современное состояние науки в выбранной области химии (З 1)</p>				<p>ЗНАТЬ: Теоретические основы современных химических, физических и физико-химических методов анализа в области неорганической химии Код 31 (ПК-1)</p>	<p>ЗНАТЬ: теоретические электрохимических методов исследования свойств и строения неорганических соединений Код 31 (ПК-1) ЗНАТЬ: теоретические основы физико-химических мето-</p>	<p>ЗНАТЬ: теоретические основы методов получения новых соединений и материалов Код 31 (ПК-3) ЗНАТЬ: методы получения новых соединений и материалов</p>

				<p>ЗНАТЬ: Теоретические основы современных химических, физических и физико-химических методов исследования свойств неорганических веществ и материалов Код 32 (ПК-1)</p>	<p>дов исследования свойств и строения неорганических соединений Код 32 (ПК-1)</p>	<p>Код 32 (ПК-3) ЗНАТЬ: методы теоретических расчетов и прогнозирования свойств новых соединений и материалов Код 33 (ПК-3)</p>
<p>Знать современные способы использования информационно-коммуникационных технологий (3 2)</p>	<p>ЗНАТЬ: современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности Код 31 (ОПК-1)</p>					<p>ЗНАТЬ: методы теоретических расчетов и прогнозирования свойств новых соединений и материалов Код 33 (ПК-3)</p>
<p>Знать нормативные документы (3 3)</p>			<p>ЗНАТЬ: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования Код 31(ОПК-3) требования к</p>			

			квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров Код 32 (ОПК-3)			
Знать принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций (З 4)		ЗНАТЬ: основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций Код 31 (ОПК-2)				
УМЕНИЕ						
Уметь рационально организовывать научную работу в выбранной области химии (У 1)	УМЕТЬ: выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования Код У1 (ОПК-1)	УМЕТЬ: планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива Код У1 (ОПК-2)		УМЕТЬ: Составлять схему проведения исследования, представлять научные результаты работы, составлять отчеты Код У1(ПК-1) УМЕТЬ: Обрабатывать и сопоставлять результаты измерений, проводить оценку и сравнение результатов из-	УМЕТЬ: Строить зависимости величин в теоретических уравнениях с действующими параметрами Код У1(ПК-2) УМЕТЬ: Обрабатывать результаты измерений на основе теоретических зависимостей физико-химических и электрохимических методов анализа. Сопоставлять полу-	УМЕТЬ: Организовать структуру теоретического исследования и проведение синтеза соединения по предложенной методике Код У1(ПК-3) УМЕТЬ: Организовать структуру теоретического исследования и проведение синтеза соединений и материалов с задан-

				мерений Код У2 (ПК-1)	ченные результаты расчета и прово- дить оценку и сравнение резуль- татов расчета Код У2 (ПК-2)	ными свойства- ми. Код У2 (ПК-3)
Уметь представлять результаты научной работы (У 2)				УМЕТЬ: Составлять схему проведе- ния исследова- ния, представ- лять научные результаты ра- боты, состав- лять отчеты Код У1(ПК-1)		
Уметь готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов по НИР в выбранной области химии (У 3)				УМЕТЬ: Составлять схему проведе- ния исследова- ния, представ- лять научные результаты ра- боты, состав- лять отчеты Код У1(ПК-1)		УМЕТЬ: Организовать структуру теоре- тического иссле- дования и прове- дение синтеза со- единений и мате- риалов с задан- ными свойства- ми. Код У2 (ПК-3)
Уметь использовать оптимальные методы преподавания (У 4)			УМЕТЬ: осуществлять отбор и исполь- зовать опти- мальные методы преподавания			

			Код У1 (ОПК-3)			
Уметь организовывать научную работу обучающихся в бакалавриате, специалитете и магистратуре (У 5)		УМЕТЬ: осуществлять подбор обучающихся в бакалавриате, специалитете и магистратуре для выполнения НИР и квалификационных работ Код У2 (ОПК-2)	УМЕТЬ: курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров Код У2 (ОПК-3)			
ВЛАДЕНИЕ						
Владеть навыками проведения НИР (В 1)	ВЛАДЕТЬ: навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований Код В1 (ОПК-1) ВЛАДЕТЬ: навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов Код В2 (ОПК-1)	ВЛАДЕТЬ: навыками коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде Код В2 (ОПК-2)		ВЛАДЕТЬ: методами подготовки веществ и материалов к проведению исследования свойств химическими, физическими и физико-химическими методами Код В1 (ПК-1) ВЛАДЕТЬ: методами исследования свойств веществ и материалов химическими, физи-	ВЛАДЕТЬ: методами вывода теоретических зависимостей аналитического сигнала в теории физико-химических и электрохимических методов анализа Код В1 (ПК-2)	ВЛАДЕТЬ: методами теоретического исследования по прогнозированию и расчету свойств соединений и материалов Код В1 (ПК-3) ВЛАДЕТЬ: методами синтеза в области получения новых соединений и материалов Код В2 (ПК-3)

				ческими и физико-химическими методами Код В2 (ПК-1)		
Владеть навыками организационной деятельности в процессе выполнения и представления результатов НИР (В 2)		ВЛАДЕТЬ: организаторскими способностями, навыками планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива Код В1 (ОПК-2) ВЛАДЕТЬ: навыками коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде Код В2 (ОПК-2)			ВЛАДЕТЬ: методами проведения расчетов погрешности и оценки точности теоретических зависимостей аналитического сигнала в инструментальных методах анализа Код В2 (ПК-2)	ВЛАДЕТЬ: методами синтеза в области получения новых соединений и материалов Код В2 (ПК-3)
Владеть технологией проектирования образовательного процесса на уровне ВО (В 3)	ВЛАДЕТЬ: навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности		ВЛАДЕТЬ: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего			

	Код В3 (ОПК-1)		образования Код В1 (ОПК-3)			
Владеть навыками планирования и проведения научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов (В - 4)	<p>ВЛАДЕТЬ: навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз банных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований Код В1 (ОПК-1)</p> <p>ВЛАДЕТЬ: навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов Код В2 (ОПК-1)</p>			<p>ВЛАДЕТЬ: методами исследования свойств веществ и материалов химическими, физическими и физико-химическими методами Код В2 (ПК-1)</p> <p>ВЛАДЕТЬ: методами подготовки веществ и материалов к проведению исследования свойств химическими, физическими и физико-химическими методами Код В1 (ПК-1)</p>	<p>ВЛАДЕТЬ: методами проведения расчетов погрешности и оценки точности теоретических зависимостей аналитического сигнала в инструментальных методах анализа Код В2 (ПК-2)</p>	<p>ВЛАДЕТЬ: методами синтеза в области получения новых соединений и материалов Код В2 (ПК-3)</p>
Владеть устойчивыми навыками культурой работы в научно-исследовательской лаборатории						<p>ВЛАДЕТЬ: методами теоретического исследования по прогнозированию и</p>

(B - 5)						расчету свойств соединений и материалов Код В1 (ПК-3) ВЛАДЕТЬ: методами синтеза в области получения новых соединений и материалов Код В2 (ПК-3)
----------------	--	--	--	--	--	---

7.3. Приложение 3 – Базовый учебный план программы аспирантуры по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки, направленность (профиль) – Неорганическая химия

Базовый учебный план программы аспирантуры по направлению подготовки
04.06.01 – Химические науки, направленность (профиль) – Неорганическая химия

Срок обучения в соответствии с ФГОС – 4года (очная форма обучения)

1	2	Распределение по периодам обучения					9
		3	4	5	6	7	
1	Наименование элемента программы	Общая трудоемкость, (зачетные единицы)	1-й год обучения	2-й год обучения	3-й год обучения	4-й год обучения	Планируемые результаты обучения (в соответствии с картами компетенций)
Б.1.Б	Базовая часть	9	5	4			
Б.1.Б.1	История и философия науки	5	5				УК-1, УК-2 (31.УК-1, У1.УК-1, У2.УК-1, В1.УК-1, В2.УК-1, 31.УК-2, 32.УК-2, У1.УК-2, В1.УК-2, В2.УК-2)
Б.1.Б.2	Иностранный язык	4		4			УК-3, УК-4 (31.УК-3, У1. УК-3, У2. УК-3, В1. УК-3, В2. УК-3, В3. УК-3, В4. УК-3, 31. УК- 4, 32. УК-4, У1. УК- 4, В1. УК- 4, В2. УК- 4, В3. УК-4)
Б.1.В	Вариативная часть	21	7	5	6	3	
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	14	4	5	2	3	
Б1.В.ОД.1	Неорганическая химия	5			2	3	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3 (31.ОПК-2, У1. ОПК-2, У2. ОПК-2,

							В1. ОПК-2, В2. ОПК-2, 31. ОПК-3 , 32. ОПК-3 , У1. ОПК-3 , У2. ОПК-3 , В1. ОПК-3, 31.ПК-1, 32. ПК-1, У1. ПК-1, У2. ПК-1, В1. ПК-1, В2. ПК-1, 31.ПК-2, 32. ПК-2, У1. ПК-2, У2. ПК-2, В1. ПК-2, В2. ПК-2, 31.ПК-3, 32. ПК-3, 33. ПК-3, У1. ПК-3, У2. ПК-3, В1. ПК-3, В2. ПК-3).
Б1.В.ОД.2	Физико-химические методы исследования неорганических веществ и материалов	3		3			ПК-1, ПК-2, УК-1, УК-2 (31.УК-1, У1.УК-1, У2.УК-1, В1.УК-1, В2.УК-1, 31.УК-2, 32.УК-2, У1.УК-2, В1.УК-2, В2.УК-2, 31.ПК-1, 32. ПК-1, У1. ПК-1, У2. ПК-1, В1. ПК-1, В2. ПК-1, 31.ПК-2, 32. ПК-2, У1. ПК-2, У2. ПК-2, В1. ПК-2, В2. ПК-2)
Б1.В.ОД.3	Методология и методы научного исследования	4	4				УК-1, ОПК-1 (31.УК-1, У1.УК-1, У2.УК-1, В1.УК-1, В2.УК-1, 31, 31. ОПК-1, У1. ОПК-1, В1. ОПК-1, В2. ОПК-1, В3. ОПК-1)
Б1.В.ОД.4	Образовательные технологии в высшей школе	2		2			ОПК-3, УК-1 (31.УК-1, У1.УК-1, У2.УК-1, В1.УК-1, В2.УК-1, , 31 ОПК-3 , 32. ОПК-3 , У1. ОПК-3 , У2. ОПК-3 , В1. ОПК-3)
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	7	3		4		
Б.1В.ДВ.1	Физические методы исследования в неорганической химии	2			2		УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2 (31.УК-1, У1.УК-1, У2.УК-1, В1.УК-1, В2.УК-1, 31.УК-2, 32.УК-2, У1.УК-2, В1.УК-2, В2.УК-2, 31. ОПК-1, У1. ОПК-1, В1. ОПК-1, В2. ОПК-1, В3. ОПК-1, 31.ОПК-2, У1. ОПК-2, У2. ОПК-2, В1. ОПК-2, В2. ОПК-2, 31. ПК-1, 32. ПК-1, У1. ПК-1, У2. ПК-1, В1.ПК-1, В2.ПК-1, 31.ПК-2, 32.ПК-2, У1.ПК-2, У2.ПК-2, В1.ПК-2, В2.ПК-2)
	Термический анализ и высокотемпературные методы получения неорганических соединений						УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-3 (31.УК-1, У1.УК-1, У2.УК-1, В1.УК-1, В2.УК-1, У1. ОПК-1, В1. ОПК-1, В2. ОПК-1, В3. ОПК-1, У1.ОПК-2,

							В1.ОПК-2, У1.ПК-2, У2.ПК-2, В2.ПК-2, 31.ПК-3, 32.ПК-3, 33.ПК-3, У1.ПК-3, У2.ПК-3, В1.ПК-3, В2.ПК-3)
Б.1В.ДВ.2	Нормативно-правовые основы современного высшего образования	3	3				УК-5, ОПК-3 (31. УК-5, У1. УК-5, У2. УК-5, В1. УК-5, В2. УК-5, , 31 ОПК-3 , 32. ОПК-3 , У1. ОПК-3 , У2. ОПК-3 , В1. ОПК-3)
	Педагогическая риторика						УК-4, ОПК-3 (31. УК- 4, 32. УК- 4, У1. УК- 4, В1. УК- 4, В2. УК- 4, В3. УК- 4, , 31 ОПК-3 , 32. ОПК-3 , У1. ОПК-3 , У2. ОПК-3, В1. ОПК-3)
Б.1В.ДВ.3	Методы исследования коррозии металлов и сплавов	2				2	УК-1, УК-3, ПК-1, ПК-2, ОПК-1 (31.УК-1, У1.УК-1, У2.УК-1, В1.УК-1, В2.УК-1, 31.УК-3, У1. УК-3, У2. УК-3, В1. УК-3, В2. УК-3, В3. УК-3, В4. УК-3, 31. ОПК-1, У1. ОПК-1, В1. ОПК-1, В2. ОПК-1, В3. ОПК-1, 31. ПК-1, 32. ПК-1, У1. ПК-1, У2. ПК-1, В1.ПК-1, В2.ПК-1, 31.ПК-2, 32.ПК-2, У1.ПК-2, У2.ПК-2, В1.ПК-2, В2.ПК-2)
	Термодинамические методы исследования свойств соединений						УК-1, УК-3, ПК-1, ПК-2, ОПК-1 (31.УК-1, У1.УК-1, У2.УК-1, В1.УК-1, В2.УК-1, 31.УК-3, У1. УК-3, У2. УК-3, В1. УК-3, В2. УК-3, В3. УК-3, В4. УК-3, 31. ОПК-1, У1. ОПК-1, В1. ОПК-1, В2. ОПК-1, В3. ОПК-1, 31. ПК-1, 32. ПК-1, У1. ПК-1, У2. ПК-1, В1.ПК-1, В2.ПК-1, 31.ПК-2, 32.ПК-2, У1.ПК-2, У2.ПК-2, В1.ПК-2, В2.ПК-2)
Б.2	Практики	6				3	3
Б.2.1.	Педагогическая практика	3				3	УК-2, УК-3, ОПК-3 (31.УК-2, 32.УК-2, У1.УК-2, В1.УК-2, В2.УК-2, 31.УК-3, У1. УК-3, У2. УК-3, В1. УК-3, В2. УК-3, В3. УК-3, В4. УК-3, 31 ОПК-3 , 32. ОПК-3 , У1. ОПК-3 , У2. ОПК-3 , В1. ОПК-3)

Б.2.2.	Научно-исследовательская практика	3			3	УК-1,УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3 (31.УК-1, У1.УК-1, У2.УК-1, В1.УК-1, В2.УК-1, 31.УК-2, 32.УК-2, У1.УК-2, В1.УК-2, В2.УК-2, 31.УК-3, У1. УК-3, У2. УК-3, В1. УК-3, В2. УК-3, В3. УК-3, В4. УК-3, 31. УК- 4, 32. УК- 4, У1. УК- 4, В1. УК- 4, В2. УК- 4, В3. УК- 4, 31. УК-5, У1. УК-5, У2. УК-5, В1. УК-5, В2. УК-5, 31. ОПК-1, У1. ОПК-1, В1. ОПК-1, В2. ОПК-1, В3. ОПК-1, 31.ОПК-2, У1. ОПК-2, У2. ОПК-2, В1. ОПК-2, В2. ОПК-2, 31 ОПК-3 , 32. ОПК-3 , У1. ОПК-3 , У2. ОПК-3 , В1. ОПК-3, 31.ПК-1, 32. ПК-1, У1. ПК-1, У2. ПК-1, В1. ПК-1, В2. ПК-1, 31.ПК-2, 32. ПК-2, У1. ПК-2, У2. ПК-2, В1. ПК-2, В2. ПК-2, 31.ПК-3, 32. ПК-3, 33. ПК-3, У1. ПК-3, У2. ПК-3, В1. ПК-3, В2. ПК-3)	
Б.3	Научные исследования	195	48	48	51	48	
Б.3.1.	Научно-исследовательская работа (научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук)	195	48	48	51	48	УК-1,УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3 (31.УК-1, У1.УК-1, У2.УК-1, В1.УК-1, В2.УК-1, 31.УК-2, 32.УК-2, У1.УК-2, В1.УК-2, В2.УК-2, 31.УК-3, У1. УК-3, У2. УК-3, В1. УК-3, В2. УК-3, В3. УК-3, В4. УК-3, 31. УК- 4, 32. УК- 4, У1. УК- 4, В1. УК- 4, В2. УК- 4, В3. УК- 4, 31. УК-5, У1. УК-5, У2. УК-5, В1. УК-5, В2. УК-5, 31. ОПК-1, У1. ОПК-1, В1. ОПК-1, В2. ОПК-1, В3. ОПК-1, 31.ОПК-2, У1. ОПК-2, У2. ОПК-2, В1. ОПК-2, В2. ОПК-2, 31 ОПК-3 , 32. ОПК-3 , У1. ОПК-3 , У2. ОПК-3 , В1. ОПК-3, 31.ПК-1, 32. ПК-1, У1. ПК-1, У2. ПК-1, В1. ПК-1, В2. ПК-1, 31.ПК-2, 32. ПК-2, У1. ПК-2, У2. ПК-2, В1. ПК-2, В2. ПК-2, 31.ПК-3, 32. ПК-3, 33. ПК-3, У1. ПК-3, У2. ПК-3, В1. ПК-3, В2. ПК-3)

							32. ПК-2, У1. ПК-2, У2. ПК-2, В1. ПК-2, В2. ПК-2, 31.ПК-3, 32. ПК-3, 33. ПК-3, У1. ПК-3, У2. ПК-3, В1. ПК-3, В2. ПК-3)
Б.4	Государственная итоговая аттестация	9				9	
Б.4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по направлению (профилю)	3				3	УК-1,УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3 (31.УК-1, У1.УК-1, У2.УК-1, В1.УК-1, В2.УК-1, 31.УК-2, 32.УК-2, У1.УК-2, В1.УК-2, В2.УК-2, 31.УК-3, У1.УК-3, У2. УК-3, В1. УК-3, В2. УК-3, В3. УК-3, В4. УК-3, 31. УК- 4, 32.УК-4, У1.УК-4, В1. УК-4, В2. УК-4, В3.УК-4, 31.УК-5, У1.УК-5, У2. УК-5, В1. УК-5, В2. УК-5, 31.ОПК-1, У1.ОПК-1, В1.ОПК-1, В2.ОПК-1, В3.ОПК-1, 31.ОПК-2, У1.ОПК-2, У2.ОПК-2, В1.ОПК-2, В2.ОПК-2, 31.ОПК-3 , 32.ОПК-3 , У1.ОПК-3, У2.ОПК-3, В1.ОПК-3, 31.ПК-1, 32.ПК-1, У1.ПК-1, У2.ПК-1, В1.ПК-1, В2.ПК-1, 31.ПК-2, 32.ПК-2, У1.ПК-2, У2.ПК-2, В1.ПК-2, В2.ПК-2, 31.ПК-3, 32.ПК-3, 33.ПК-3, У1.ПК-3, У2.ПК-3, В1.ПК-3, В2. ПК-3)
Б.4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	6				6	УК-1,УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3 (31.УК-1, У1.УК-1, У2.УК-1, В1.УК-1, В2.УК-1, 31.УК-2, 32.УК-2, У1.УК-2, В1.УК-2, В2.УК-2, 31.УК-3, У1. УК-3, У2. УК-3, В1. УК-3, В2. УК-3, В3. УК-3, В4. УК-3, 31. УК- 4, 32. УК- 4, У1. УК- 4, В1. УК- 4, В2.УК- 4, В3. УК- 4, 31. УК-5, У1. УК-5, У2. УК-5, В1. УК-5, В2. УК-5, 31. ОПК-1, У1. ОПК-1, В1. ОПК-1, В2. ОПК-1, В3. ОПК-1, 31.ОПК-2, У1.ОПК-2, У2.ОПК-2, В1.ОПК-2,

						В2.ОПК-2, 31.ОПК-3, 32.ОПК-3, У1.ОПК-3, У2.ОПК-3, В1. ОПК-3, 31.ПК-1, 32. ПК-1, У1.ПК-1, У2.ПК-1, В1.ПК-1, В2.ПК-1, 31.ПК-2, 32.ПК-2, У1. ПК-2, У2. ПК-2, В1.ПК-2, В2. ПК-2, 31.ПК-3, 32. ПК-3, 33. ПК-3, У1.ПК-3, У2.ПК-3, В1.ПК-3, В2. ПК-3)
ВСЕГО:		240	60	60	60	60

7.4. Приложение 4
Календарный учебный график и сводные данные (очное обучение 4 года)

Месяц	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52		
I	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
II	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
III	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
IV	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н

Сводные данные (очное обучение 4 года):

		Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Итого
	Образовательная подготовка	19	17	18	11	65
П	Практика		2	2		4
Н	Научно-исследовательская работа и выполнение диссертации	22	22	22	24	90
Э	Экзамены	1	1		1	3
Г	Подготовка и сдача государственного экзамена				2	2
Д	Подготовка и/или защита ВКР				4	4
К	Каникулы	10	10	10	10	40
Итого		52	52	52	52	208
Аспирантов		1				
Сдающих кандидатский экзамен						
Соискателей с руководителем						
Изучающих ФД						
Групп						
Аспирантов						
Сдающих кандидатский экзамен						
Соискателей с руководителем						
Изучающих ФД						
Групп						

7.5. Приложение 5 – Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей)

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины (модуля)

«История и философия науки»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель освоения дисциплины:

1) систематизация современных знаний в области философских проблем науки, ее приложений и повышение методологической культуры исследователей;

2) ознакомление аспирантов с содержанием основных методов современной науки, принципами формирования научных гипотез и критериями выбора теорий.

1.2. Задачи дисциплины:

1) формирование понимания сущности научного познания и соотношения науки с другими областями культуры;

2) изучение истории науки, общих закономерностей ее возникновения и развития;

3) приобретение навыков самостоятельного философского анализа содержания научных проблем, познавательной и социокультурной сущности достижений и затруднений в развитии науки;

4) анализ мировоззренческих и методологических проблем, возникающих на современном этапе развития науки в целом и отдельных отраслей знания в частности;

5) подготовка к восприятию материала различных наук для использования в конкретной области исследования;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная дисциплина «История и философия науки» входит в базовую часть Блока 1 «Дисциплины (модули)». Она предполагает наличие у аспирантов базовых знаний о науке и методологии научного поиска, полученных при обучении в специалитете или магистратуре.

Дисциплина относится к системе дисциплин послевузовской ступени высшего образования. Ее освоение обязательно для аспирантов и соискателей при подготовке к сдаче кандидатского экзамена «История и философия науки», ее научный уровень определяется связями с курсами «Философия», «Философия науки».

В ходе изучения дисциплины происходит систематизация и обобщение знаний, полученных при освоении указанных учебных дисциплин, реализуется профессиональная направленность образовательного процесса.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «История и философия науки» направлен на формирование и владение следующими компетенциями в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению, согласно которым выпускник должен обладать:

а) универсальными (УК):

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.

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.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

ЗНАТЬ:

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (**31. УК-1**);

- методы научно-исследовательской деятельности (**31. УК-2**);

- основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира (**32. УК-2**);

УМЕТЬ:

- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов (**У1. УК-1**);

- при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений (**У2. УК-1**);

- использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений (**У2. УК-2**);

ВЛАДЕТЬ:

- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (**В1. УК-1**);
- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (**В2. УК-1**),
- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития (**В1. УК-2**);
- технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований (**В3. УК-2**).

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **5 зачётных единиц, 180 часов.**

Итоговая форма контроля – **реферат, кандидатский экзамен.**

Составитель: Емельяненко В.Д. – доцент кафедры философии, истории и политологии Брянского государственного университета имени академика И.Г. Петровского

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины (модуля)

«Иностранный язык (английский)»

1.1. Целями освоения дисциплины «Иностранный язык (английский)» является достижение лингвистической коммуникативной компетентности, уровень которой позволяет использовать иностранный язык в научной работе аспирантов, продолжить их обучение, а также в целях активизации профессиональной работы после окончания аспирантуры в научной сфере в форме устного и письменного общения.

1.2. Основной задачей изучения настоящей учебной дисциплины является углубление профессиональных знаний посредством английского языка, который в рамках и установках данного курса выступает и как объект изучения, и как средство совершенствования компетенций, приобретенных аспирантами в течение освоения основной образовательной программы аспирантуры.

Задачами изучения учебной дисциплины являются:

- 1) изучить речевые нормы английского языка;
- 2) познакомить с фоновыми страноведческими и лингвистическими особенностями изучаемого языка;
- 3) снабдить необходимым лексическим запасом по научной тематике;
- 4) совершенствовать навыки владения всеми видами речевой деятельности в различных коммуникативных ситуациях, при переводе и презентации научных текстов;
- 5) формировать умение работать с различными источниками информации на английском языке, анализировать и систематизировать полученную информацию;
- 6) способствовать расширению профессионального кругозора в области приобретаемой научно-исследовательской подготовки.

Содержание обучения на основе сформулированных задач рассматривается как модель естественного обучения, участники которого должны овладеть определенными знаниями, умениями и навыками устной и письменной речи, чтения и аудирования, усвоить необходимый и адекватный для этого минимум грамматически форм, лексических средств английского языка и формул речевого общения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части общенаучного цикла ОПОП аспирантуры, обеспечивает логическую взаимосвязь между общеобразовательными и профессиональными учебными дисциплинами. Курс имеет выраженную направленность на развитие практических знаний и умений по основным вопросам английского языка для успешного применения в будущей профессиональной деятельности.

В курсе «Иностранный язык (английский)» формируется ряд значимых компетенций, оказывающих большое влияние на качество подготовки выпускников. Освоение данной дисциплины является необходимой предпосылкой для выполнения научно-исследовательской практики, участия в научных семинарах, ведения научной деятельности, а также написания аспирантского исследования.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1. В процессе освоения данной дисциплины аспирант формирует и владеет следующими **универсальными компетенциями (УК)**, согласно которым выпускник должен обладать:

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

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

знать:

- специальную терминологию, в том числе на иностранном языке, используемую в научных текстах;

- характеристики, виды и цели практикуемых приемов чтения (изучающее, ознакомительное, поисковое, просмотровое).

- отличительные характеристики научного стиля, структуру устного и письменного научного текста (публичного доклада и научной статьи).

уметь:

- применять полученные знания в письменной и устной речи на изучаемом языке и понимать речь на слух;

- синхронно участвовать в разных формах языковой активности: аудировании, чтении, письме и говорении.

- вести научное и бытовое общение в виде диалогической и монологической речи;

владеть:

- основными формулами этикета при ведении диалога, дискуссии, построении устного и письменного сообщения и т.д.

- синтаксическими, лексическими и фонетическими формулами научной и бытовой коммуникации (универсальными и специфическими).

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

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать:

- многоярусную систему английского языка в объеме программных требований для обеспечения адекватности профессионального общения;

- стандартные требования к подготовке, составлению, оформлению и сообщению (презентации) разнообразных видов научных текстов в устной и письменной формах изложения.

уметь:

- вести устную и письменную профессиональную коммуникацию на английском языке;

- выстраивать стратегию устного и письменного общения на английском языке в соответствии с социокультурными особенностями изучаемого языка и свободно выражать свои мысли, адекватно используя разнообразные языковые средства с целью выделения релевантной информации;

- аннотировать и реферировать научную литературу разных форм, делать устные сообщения, доклады, эссе.

владеть:

- основными навыками перевода научных текстов с английского на русский язык и наоборот;

- современными методиками поиска научной информации (по научному профилю и вопросам лингвистики);

- владеть навыками работы со справочной литературой на английском языке (одно- и двуязычные словари, энциклопедии, справочники на английском языке и т.д.).

По окончании обучения по курсу «Иностранный (английский) язык» аспирант должен:

1. Приобрести опыт деятельности в чтении, понимании и переводе аутентичных научных текстов разных информационных форм;

2. Уметь аннотировать и реферировать научные журнальные и газетные статьи;

3. Уметь сделать устное сообщение, доклад, информационный обзор;

4. Уметь понимать устную речь на иностранном языке, вести диалог по специальности;

5. Уметь сделать фактуально и стилистически грамотный письменный перевод специального текста с английского языка на русский и с русского на английский;

6. Владеть навыками работы со словарями различных типов, в том числе для работы с текстами научной направленности.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **4 зачетные единицы, 144 часа.**

Итоговая форма контроля – **реферат, кандидатский экзамен.**

Составитель: Иевлева И.Ю. – кандидат филологических наук, доцент Брянского государственного университета имени академика И.Г. Петровского

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины (модуля)
«Неорганическая химия»**

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель освоения дисциплины:

- 1) формирование знаний о взаимосвязи между строением вещества и его превращением в химической реакции;
- 2) обучение технологии получения знаний по химии s-, p-, d-, f-элементов через освоение современного состояния и тенденций развития химии.

1.2. Задачи дисциплины:

- 1) систематизация и углубление современных знаний в области неорганической химии;
- 2) обучение способам применения полученных знаний при выполнении научно-исследовательской работы;
- 3) раскрытие сущности химических процессов с использованием квантовомеханических, структурных и кинетических представлений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная дисциплина Неорганическая химия относится к **Блоку 1. В.ОД.1** и состоит из разделов: **основы неорганической химии и химия элементов**. Данная дисциплина направлена на подготовку аспирантов к проведению лабораторных научно-исследовательских работ, подготовке к сдаче кандидатского экзамена, защите диссертации. Для эффективного изучения материала дисциплины требуется подготовка бакалавров и магистров по химии, в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Дисциплина связана с научно-исследовательской работой.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Неорганическая химия» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

а) общепрофессиональных (ОПК):

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

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

б) профессиональных (ПК):

ПК-1 – владением методами исследования физических, химических, физико-химических свойств неорганических веществ и материалов;

ПК-2 – знанием теоретических основ физико-химических и электрохимических методов исследования свойств и строения неорганических соединений;

ПК-3 – способностью к проведению синтетических работ в области получения новых соединений и материалов.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

ЗНАТЬ:

а) простые вещества: металлы и неметаллы и относительность этих понятий, окислительно-восстановительные свойства простых веществ и их изменение в периодах и группах, методы получения простых веществ;

б) бинарные соединения: оксиды, сульфиды, галогениды, гидриды и др. и характер их изменения химической связи, структуры, кислотно-основных свойств в периодах и группах периодической систем; методы получения сложных веществ;

в) окислительно-восстановительные свойства сложных соединений и условия осуществления химических реакций;

г) механизмы реакций координационных соединений.

УМЕТЬ:

а) описывать свойства неорганических веществ на основе квантовомеханических, структурных, термодинамических и кинетических представлений;

б) оценивать возможность и условия протекания химических процессов;

- в) рассчитывать термодинамические характеристики процессов для обоснования возможности получения неорганических веществ;
- г) определять термодинамические характеристики химических реакций и константы равновесия.

ВЛАДЕТЬ:

- а) методикой определения пространственной конфигурации молекул и комплексов;
- б) методами расчета термодинамических параметров химического процесса и констант равновесия;
- в) навыками обращения с химическим веществом и синтеза комплексов с соблюдением правил техники безопасности.

4 ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы, 180 часов.

Итоговая форма контроля – **зачет, кандидатский экзамен.**

Составитель: Кузнецов С.В. – кандидат химических наук, доцент кафедры химии Брянского государственного университета имени академика И.Г. Петровского.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины (модуля)

«Физико-химические методы исследования неорганических веществ и материалов»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель освоения дисциплины:

подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации владеющих основными видами физико-химических методов анализа, и методиками, предполагающими использование этих методов.

1.2. Задачи дисциплины:

- 1) освоение аспирантами теоретических и практических основ физико-химических методов анализа;
- 2) развитие у аспирантов химического и профессионального мышления, а также осознанного понимания закономерностей физико-химических методов анализа;
- 3) развитие навыков химического эксперимента, точности и аккуратности в работе;
- 4) способствование становления специалиста широкого профиля химика-исследователя и химика-преподавателя (вуза, школы);
- 5) формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к блоку 1 вариативной части обязательных дисциплин (**Б1.В.ОД.2.**) Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки (владения), полученные обучающимися в период обучения в магистратуре или специалитете химического профиля.

Дисциплина изучается первой в учебном процессе химического образования аспирантов на втором курсе. В процессе изучения дисциплины «Физико-химические методы исследования неорганических веществ и материалов» аспиранты изучают возможности современных и классических способов исследования веществ и материалов. Для эффективного изучения материала дисциплины требуется подготовка в специалитете или магистратуре по химии, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки химические науки, химические технологии, педагогическое образование (профиль химия, профиль биология). Изучение данной дисциплины формирует знания о методах исследования неорганических веществ и материалов, исследовательские умения и позволяет овладеть экспериментальной техникой и навыками работы на приборах. Изучение данной дисциплины предшествует изучению «Неорганической химии» и формирует исследовательские навыки необходимые для выполнения научно-исследовательской работы и прохождения научно-исследовательской практики.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Физико-химические методы исследования неорганических веществ и материалов» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки:

- а) универсальных:**

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

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

б) профессиональных:

ПК-1 владением методами исследования физических, химических, физико-химических свойств неорганических веществ и материалов

ПК-2 знанием теоретических основ физико-химических и электрохимических методов исследования свойств и строения неорганических соединений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

а) выделение и количественное описание аналитического сигнала, с помощью которого определяют химический состав вещества; теоретические основы современных методов анализа и исследования;

б) методы маскирования, разделения и концентрирования;

в) методы анализа многокомпонентных смесей;

г) методы математической статистики при обработке результатов измерений; метрологические характеристики анализа и способы повышения их качества, методы обеспечения качества химического анализа;

д) необходимые теоретические и технические сведения об аппаратуре; основы квантовой механики.

УМЕТЬ:

а) грамотно ставить аналитическую задачу; выбирать методы анализа и схемы анализа в зависимости от: объекта исследования, агрегатного состояния, анализируемого компонента, от сопутствующих компонентов; подбирать условия для выполнения анализа объекта с учетом выбранного метода или схемы;

б) проводить соответствующую пробоподготовку; анализировать полученные результаты определений и уметь оптимизировать анализ для обеспечения качества количественного химического анализа;

в) определять электронное строение молекул, их реакционную способность, использовать программы квантово-химических расчетов.

ВЛАДЕТЬ:

а) методами пробоотбора и пробоподготовки для материалов различного состава, агрегатного состояния;

б) необходимыми теоретическими и техническими сведениями об аппаратуре и навыками их лабораторного применения;

в) методами статистической обработки результатов определений внутри лаборатории и при межлабораторном эксперименте;

г) компьютерными программами обработки аналитического сигнала общего назначения.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Итоговая форма контроля – **зачет**.

Составитель: Кузнецов С.В. – кандидат химических наук, доцент кафедры химии Брянского государственного университета имени академика И.Г. Петровского.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины (модуля)

«Неорганическая химия»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель освоения дисциплины:

1) формирование знаний о взаимосвязи между строением вещества и его превращением в химической реакции;

2) обучение технологии получения знаний по химии s-, p-,d-, f-элементов через освоение современного состояния и тенденций развития химии.

1.2. Задачи дисциплины:

- 1) систематизация и углубление современных знаний в области неорганической химии;
- 2) обучение способам применения полученных знаний при выполнении научно-исследовательской работы;
- 3) раскрытие сущности химических процессов с использованием квантовомеханических, структурных и кинетических представлений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная дисциплина Неорганическая химия относится к **Блоку 1. В.ОД.1** и состоит из разделов: **основы неорганической химии и химия элементов**. Данная дисциплина направлена на подготовку аспирантов к проведению лабораторных научно-исследовательских работ, подготовке к сдаче кандидатского экзамена, защите диссертации. Для эффективного изучения материала дисциплины требуется подготовка бакалавров и магистров по химии, в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Дисциплина связана с научно-исследовательской работой.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Неорганическая химия» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

а) общепрофессиональных (ОПК):

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

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

б) профессиональных (ПК):

ПК-1 – владением методами исследования физических, химических, физико-химических свойств неорганических веществ и материалов;

ПК-2 – знанием теоретических основ физико-химических и электрохимических методов исследования свойств и строения неорганических соединений;

ПК-3 – способностью к проведению синтетических работ в области получения новых соединений и материалов.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

ЗНАТЬ:

а) простые вещества: металлы и неметаллы и относительность этих понятий, окислительно-восстановительные свойства простых веществ и их изменение в периодах и группах, методы получения простых веществ;

б) бинарные соединения: оксиды, сульфиды, галогениды, гидриды и др. и характер их изменения химической связи, структуры, кислотно-основных свойств в периодах и группах периодической систем; методы получения сложных веществ;

в) окислительно-восстановительные свойства сложных соединений и условия осуществления химических реакций;

г) механизмы реакций координационных соединений.

УМЕТЬ:

а) описывать свойства неорганических веществ на основе квантовомеханических, структурных, термодинамических и кинетических представлений;

б) оценивать возможность и условия протекания химических процессов;

в) рассчитывать термодинамические характеристики процессов для обоснования возможности получения неорганических веществ;

г) определять термодинамические характеристики химических реакций и константы равновесия.

ВЛАДЕТЬ:

а) методикой определения пространственной конфигурации молекул и комплексов;

б) методами расчета термодинамических параметров химического процесса и констант равновесия;

в) навыками обращения с химическим веществом и синтеза комплексов с соблюдением правил техники безопасности.

4 ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы, 180 часов.

Итоговая форма контроля – **зачет, кандидатский экзамен.**

Составитель: Кузнецов С.В. – кандидат химических наук, доцент кафедры химии Брянского государственного университета имени академика И.Г. Петровского.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины (модуля)

«Физико-химические методы исследования неорганических веществ и материалов»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель освоения дисциплины:

подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации владеющих основными видами физико-химических методов анализа, и методиками, предполагающими использование этих методов.

1.2. Задачи дисциплины:

1) освоение аспирантами теоретических и практических основ физико-химических методов анализа;

2) развитие у аспирантов химического и профессионального мышления, а также осознанного понимания закономерностей физико-химических методов анализа;

3) развитие навыков химического эксперимента, точности и аккуратности в работе;

4) способствование становления специалиста широкого профиля химика-исследователя и химика-преподавателя (вуза, школы);

5) формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к блоку 1 вариативной части обязательных дисциплин (**Б1.В.ОД.2.**) Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки (владения), полученные обучающимися в период обучения в магистратуре или специалитете химического профиля.

Дисциплина изучается первой в учебном процессе химического образования аспирантов на втором курсе. В процессе изучения дисциплины «Физико-химические методы исследования неорганических веществ и материалов» аспиранты изучают возможности современных и классических способов исследования веществ и материалов. Для эффективного изучения материала дисциплины требуется подготовка в специалитете или магистратуре по химии, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки химические науки, химические технологии, педагогическое образование (профиль химия, профиль биология). Изучение данной дисциплины формирует знания о методах исследования неорганических веществ и материалов, исследовательские умения и позволяет овладеть экспериментальной техникой и навыками работы на приборах. Изучение данной дисциплины предшествует изучению «Неорганической химии» и формирует исследовательские навыки необходимые для выполнения научно-исследовательской работы и прохождения научно-исследовательской практики.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Физико-химические методы исследования неорганических веществ и материалов» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки:

а) универсальных:

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

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

б) профессиональных:

ПК-1 владением методами исследования физических, химических, физико-химических свойств неорганических веществ и материалов

ПК-2 знанием теоретических основ физико-химических и электрохимических методов исследования свойств и строения неорганических соединений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- а) выделение и количественное описание аналитического сигнала, с помощью которого определяют химический состав вещества; теоретические основы современных методов анализа и исследования;
- б) методы маскирования, разделения и концентрирования;
- в) методы анализа многокомпонентных смесей;
- г) методы математической статистики при обработке результатов измерений; метрологические характеристики анализа и способы повышения их качества, методы обеспечения качества химического анализа;
- д) необходимые теоретические и технические сведения об аппаратуре; основы квантовой механики.

УМЕТЬ:

- а) грамотно ставить аналитическую задачу; выбирать методы анализа и схемы анализа в зависимости от: объекта исследования, агрегатного состояния, анализируемого компонента, от сопутствующих компонентов; подбирать условия для выполнения анализа объекта с учетом выбранного метода или схемы;
- б) проводить соответствующую пробоподготовку; анализировать полученные результаты определений и уметь оптимизировать анализ для обеспечения качества количественного химического анализа;
- в) определять электронное строение молекул, их реакционную способность, использовать программы квантово-химических расчетов.

ВЛАДЕТЬ:

- а) методами пробоотбора и пробоподготовки для материалов различного состава, агрегатного состояния;
- б) необходимыми теоретическими и техническими сведениями об аппаратуре и навыками их лабораторного применения;
- в) методами статистической обработки результатов определений внутри лаборатории и при межлабораторном эксперименте;
- г) компьютерными программами обработки аналитического сигнала общего назначения.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Итоговая форма контроля – **зачет**.

Составитель: Кузнецов С.В. – кандидат химических наук, доцент кафедры химии Брянского государственного университета имени академика И.Г. Петровского.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины (модуля)

«Методология и методы научного исследования»

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель дисциплины: формирование у обучающихся в аспирантуре методологической и научной культуры, системы знаний, умений и навыков в области организации и проведения научных исследований.

1.2. Задачи дисциплины: 1. Привитие аспирантам знаний, умений и навыков основ методологии, методов и понятий научного исследования. 2. Формирование практических навыков и умений применения научных методов, а также разработки программы методики проведения научного, в том числе диссертационного исследования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Методология и методы научного исследования» относится к Блоку 1, вариативной части, принадлежит к числу обязательных дисциплин. Согласно Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, подготовка в аспирантуре требует, чтобы будущий специалист глубоко знал научную методологию и владел методикой научного исследования. Курс «Методология и методы научного исследования» способствует формированию методологической и

научной культуры, гибкому восприятию научных текстов, участию в дискуссиях по методологии, эффективному применению полученных знаний в научно-исследовательской работе, прежде всего при написании диссертационного исследования.

Междисциплинарные связи данной дисциплины в курсе подготовки в аспирантуре состоят том, что она, во-первых, необходима для изучения дисциплин профессионального цикла, во-вторых, является теоретическим основанием для курса «История и методология науки», в-третьих, является необходимым условием для успешной научно-исследовательской работы, в том числе над диссертационным исследованием. Рабочая программа дисциплины составлена с учетом содержания примерной программы дисциплины и учебного плана по направлению подготовки в аспирантуре. Рабочая программа дисциплины «Методология и методы научного исследования» является базовым методическим документом, соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта, учитывающим специфику обучения в аспирантуре. Рабочая программа дисциплины определяет состав компетенций, трудоемкость по видам учебной работы, возможность выбора индивидуальной образовательной траектории, перечень применяемых образовательных технологий, систему оценочных средств.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Методология и методы научного исследования» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению, согласно которым выпускник должен обладать:

а) универсальных (УК):

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.

б) общепрофессиональных (ОПК):

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

В результате освоения дисциплины выпускник аспирантуры должен

знать:

- теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности;

уметь:

- анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований;

- использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности.

владеть:

- современными методами научного исследования в предметной сфере;

- навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **4 зачетные единицы, 144 часа.**

Итоговая форма контроля – **зачет с оценкой.**

Составитель: Емельяненко В.Д. – кандидат философских наук, доцент Брянского государственного университета имени академика И.Г. Петровского

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины (модуля)

«Образовательные технологии в высшей школе»

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель дисциплины: формирование у аспирантов совокупности компетенций, позволяющих овладеть современными концептуальными подходами, лежащими в основе процесса разработки образовательных технологий, актуализации знаний о множественности образовательных технологий обучения и воспитания в высших учебных заведениях и приобретение опыта разработки и применения (внедрения) современных форм и методов образовательной деятельности.

1.2. Задачи дисциплины:

1) - формирование у аспирантов знаний о методах, средствах и технологиях обучения и воспитания в высшей школе, технологической профессионально-педагогической компетентности;

- 2) - осмысление перспективных направлений, принципов технологизации образовательной деятельности;
- 3) - формирование умений и навыков выбора и разработки современных образовательных технологий, включая информационно-коммуникативные, экспертные, мониторинговые, их адаптации с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося;
- 4) - развитие научно-педагогического мышления аспирантов, как преподавателей-исследователей высшей школы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Образовательные технологии в высшей школе» относится к вариативной части Блока 1. В.ОД.4 и изучается в 4 семестре.

Данная дисциплина направлена на формирование у аспирантов совокупности компетенций, позволяющих овладеть современными концептуальными подходами, лежащими в основе процесса разработки образовательных технологий. Дисциплина «Образовательные технологии в высшей школе» связана с такими дисциплинами как «Нормативно-правовые основы современного высшего образования», «Педагогическая риторика» и «Методология и методы научного исследования».

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Образовательные технологии в высшей школе» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению, согласно которым выпускник должен обладать:

а) универсальных (УК):

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

б) общепрофессиональных (ОПК):

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

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать:

- современные концептуальные подходы, лежащие в основе процесса разработки образовательных технологий;
- классификации образовательных технологий обучения и воспитания в высших учебных заведениях.

уметь:

- осмысливать перспективные направления, принципы технологизации образовательной деятельности;
- формулировать собственную педагогическую позицию по отношению к процессу обучения в высшей школе.

владеть:

- навыками проектирования и разработки современных образовательных технологий обучения и воспитания, применяемых в высшей школе;
- формами и методами осуществления образовательного процесса в высшей школе и оценки его результативности.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **2 зачетные единицы, 72 часа**.

Итоговая форма контроля – **зачет**.

Составитель: Степченко Т.А. – доктор педагогических наук, профессор Брянского государственного университета имени академика И.Г. Петровского

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины (модуля)

«Физические методы исследования в неорганической химии»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель освоения дисциплины:

- а) формирование знаний о современных методах исследования неорганических соединений, их классификации, теоретических основах и принципиальном устройстве используемого оборудования,

- б) обучение технологии получения достоверной информации о химическом строении и свойствах неорганических веществ с помощью физических методов исследования,
- в) обучение способам применения различных физических методов химического анализа с учетом их возможностей и ограничений,
- г) раскрытие сущности процессов, происходящих при взаимодействии физических излучений и полей различной природы с неорганическими соединениями.

1.2. Задачи дисциплины:

- 1) систематизация и углубление современных знаний в области физических методов исследования неорганической химии;
- 2) развитие у аспирантов химического и профессионального мышления, а также осознанного понимания закономерностей физико-химических методов анализа;
- 3) развитие навыков химического эксперимента, точности и аккуратности в работе;
- 4) способствование становления специалиста широкого профиля химика-исследователя и химика-преподавателя (вуза, школы);
- 5) формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная дисциплина «Физические методы исследования в неорганической химии» относится к Блоку 1. В.ДВ.1.1 и состоит из разделов: **общая характеристика и классификация методов, методы масс-спектрометрии, теоретические основы спектроскопических методов исследования, проблемы получения и регистрации спектров, методы определения геометрии молекул и веществ, методы колебательной спектроскопии, методы электронной спектроскопии, электрооптические методы исследования, резонансные методы.** Данная дисциплина направлена на подготовку аспирантов к проведению лабораторных научно-исследовательских работ, подготовке к сдаче кандидатского экзамена, защите диссертации. Для эффективного изучения материала дисциплины требуется подготовка бакалавров и магистров по химии, в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Дисциплина связана с научно-исследовательской работой.

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Физические методы исследования в неорганической химии» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

а) общепрофессиональных (ОПК):

ОПК-1 – 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.

б) профессиональных (ПК):

ПК-1 – владением методами исследования физических, химических, физико-химических свойств неорганических веществ и материалов;

ПК-2 – знанием теоретических основ физико-химических и электрохимических методов исследования свойств и строения неорганических соединений;

в) универсальных (УК):

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;

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.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

ЗНАТЬ:

а) основные законы количественного химического анализа с использованием физических приборов;

- б) принципы работы и назначение основных структурных блоков физических приборов для исследования вещества;
- в) области применения, достоинства, ограничения и недостатки современных физических методов исследования неорганических соединений.

УМЕТЬ:

- а) правильно выбрать оптимальный метод исследования для решения конкретной исследовательской задачи;
- б) использовать литературные источники для получения дополнительных знаний;
- в) критически анализировать результаты, получаемые различными физическими методами химического анализа.

ВЛАДЕТЬ:

- а) теоретическими основами современных физических методов исследования неорганических соединений;
- б) принципами классификации методов химического анализа и средств измерения;
- в) навыками проведения анализов с использованием фотоэлектронной спектроскопии, масс-спектроскопии, электронного парамагнитного резонанса, электронографии, нейтронографии и рентгеноструктурного анализа.

4 ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 72 часа.

Итоговая форма контроля – **зачет**.

Составитель: Кузнецов С.В. – кандидат химических наук, доцент кафедры химии Брянского государственного университета имени академика И.Г. Петровского.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины (модуля)

«Термический анализ и высокотемпературные методы получения неорганических соединений»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель освоения дисциплины:

подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации владеющих основными видами термических методов анализа и методами синтеза неорганических соединений.

1.2. Задачи дисциплины:

- 1) обучение теоретическим основам термического метода анализа;
- 2) практическое освоение основных методик термического анализа;
- 3) формирование синтетических навыков в получении новых соединений;
- 4) научить обучающихся планировать синтез неорганических соединений заданного состава и с определёнными свойствами;
- 5) проводить термодинамический анализ процесса с привлечением банков термодинамических данных;
- 6) выбирать исходные реактивы, аппаратурное и методическое оформление для получения заданного вещества;
- 7) способствовать становлению химика-исследователя.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к блоку 1 вариативной части дисциплин по выбору (Б1.В. ДВ.1.2) Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки (владения), полученные обучающимися в период обучения в магистратуре или специалитете химического профиля.

Дисциплина изучается в учебном процессе химического образования аспирантов на третьем курсе после изучения дисциплины «Физико-химические методы исследования в неорганической химии». В процессе изучения дисциплины «Термический анализ и высокотемпературные методы получения неорганических соединений» аспиранты дополняют знания и умения по возможности современных и классических способов исследования веществ и материалов, получают синтетические навыки и навыки планирования синтетического эксперимента.

Для эффективного изучения материала дисциплины требуется подготовка в специалитете или магистратуре по химии, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки химические науки, химические технологии, педагогическое образование (профиль химия, профиль биология).

Изучение данной дисциплины формирует знания о методах исследования неорганических веществ и материалов, исследовательские умения и позволяет овладеть экспериментальной техникой синтеза и получения материалов с заданными свойствами.

Изучение данной дисциплины предшествует изучению «Неорганической химии» и формирует исследовательские навыки необходимые для выполнения научно-исследовательской работы и прохождения научно-исследовательской практики.

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Термический анализ и высокотемпературные методы получения неорганических соединений» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

а) универсальных

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

б) общепрофессиональных

ОПК-1: 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

в) профессиональных

ПК-2: знанием теоретических основ физико-химических и электрохимических методов исследования свойств и строения неорганических соединений

ПК-3: способностью к проведению синтетических работ в области получения новых соединений и материалов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

теоретические основы термического анализа и высокотемпературного синтеза;

УМЕТЬ:

использовать в практической деятельности и в аналитических исследованиях полученные знания и умения, на основании имеющихся знаний, верно толковать тот или иной процесс;

ВЛАДЕТЬ:

навыками работы с приборами, используемыми для проведения термоанализа, а также основными навыками и операциями при проведении высокотемпературного синтеза.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Итоговая форма контроля – **зачет**.

Составитель: Кузнецов С.В. – кандидат химических наук, доцент кафедры химии Брянского государственного университета имени академика И.Г. Петровского.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины (модуля)

«Нормативно-правовые основы современного высшего образования»

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель дисциплины: изучение образовательного права как фундаментальной составляющей образования, законодательной и нормативной базы функционирования системы образования РФ, организационной структуры управления образованием, механизмов и процедур управления качеством образования, а также формирование у аспирантов компетенций для работы в образовательно-правовом пространстве.

1.2. Задачи дисциплины: 1) изучение структуры системы высшего профессионального образования, функции и взаимосвязь образовательных учреждений различных видов и уровней; 2) ознакомление с основными нормативными и законодательными актами, регламентирующими деятельность государственно-управленческих, образовательных, педагогических и воспитательных учреждений; 3) формирование способности к организации правозащитной деятельности, направленной на обеспечение прав человека, гражданина, особенно детей; учащейся молодежи и образовательных учреждений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Нормативно-правовые основы современного высшего образования» относится к дисциплинам по выбору **Блока 1. В.ДВ.2**. Данная дисциплина направлена на формирование и дальнейшее совершенствование у аспирантов правовой культуры, правосознания, активной правовой позиции, эффективной профессиональной педагогической деятельности.

Дисциплина «Нормативно-правовые основы современного высшего образования» связана с учебными дисциплинами «Концептуальные основы современной педагогики», «Образовательные технологии в высшей школе», «Актуальные проблемы педагогики и психологии», «Педагогическая аксиология в образовании и науке», а также с научно-исследовательской и педагогической практиками.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Нормативно-правовые основы современного высшего образования» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению, согласно которым выпускник должен обладать:

а) универсальных компетенций (УК):

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

б) общепрофессиональных компетенций (ОПК):

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- специфику профессиональной деятельности на уровне высшего профессионального образования;
- педагогические закономерности, принципы, формы, методы, технологии обучения, воспитания и развития, применяемые на уровне высшего профессионального образования;
- содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.

уметь:

- проектировать учебно-методическое обеспечение реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) или отдельных видов учебных занятий по основным образовательным программам высшего образования;
- осуществлять руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам высшего образования;
- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;
- осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.

владеть:

- навыками проектирования, решения, осуществления, рефлексии научно-исследовательских, учебно-познавательных и профессионально-педагогических задач;
- способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития;
- приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **3 зачетные единицы, 108 часов**.

Итоговая форма контроля – **зачет**.

Составитель: Мельников С.Л. – кандидат педагогических наук, профессор Брянского государственного университета имени академика И.Г. Петровского

«Педагогическая риторика»

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель дисциплины: формирование речевой культуры аспиранта как составной части его профессиональной культуры, включающей в себя коммуникативную компетентность и позволяющей успешно работать в избранной сфере деятельности, способствующей его социальной мобильности.

1.2. Задачи дисциплины: 1) в изучении коммуникативно-речевых (риторических) умений; специфики педагогического общения, особенностей коммуникативно-речевых ситуаций, характерных для профессиональной деятельности; 2) в решении коммуникативных и речевых задач в конкретной ситуации общения; 3) в овладении опытом анализа и создания профессионально значимых типов высказываний; 4) в развитии творчески активной речевой личности, умеющей применять полученные знания и сформированные умения в новых постоянно меняющихся условиях проявления той или иной коммуникативной ситуации, способной искать и находить собственное решение многообразных профессиональных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Педагогическая риторика» относится к вариативной части **Блока 1. В.ДВ.2**. Данная дисциплина направлена на формирование речевой культуры аспиранта как составной части его профессиональной культуры.

Дисциплина «Педагогическая риторика» связана с такими дисциплинами как «Образовательные технологии в высшей школе», «Педагогическая аксиология в образовании и науке», а также с научно-исследовательской и педагогической практиками.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Педагогическая риторика» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению, согласно которым выпускник должен обладать:

а) универсальных компетенций (УК):

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

б) общепрофессиональных (ОПК):

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках;
- основные этические принципы профессиональной деятельности (законность, объективность, компетентность, независимость, тщательность, справедливость, честность, гуманность, демократичность, профессионализм, взаимоуважение, конфиденциальность);
- основные образовательные технологии, используемые в системе высшего образования.

уметь:

- следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках;
- следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта;
- соблюдать беспристрастность, исключая возможность влияния на свою профессиональную деятельность решений политических партий и общественных объединений;
- ориентироваться в многообразии форм, методов и обучающих технологий.

владеть:

- навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках;

- способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития;
- приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;
- правилами делового поведения и этических норм, связанных с осуществлением профессиональной деятельности;
- навыками разработки и применения современных образовательных технологий в педагогическом процессе.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **3 зачетные единицы, 108 часов.**

Итоговая форма контроля – **зачет.**

Составитель: Асташова Н.А. – доктор педагогических наук, профессор Брянского государственного университета имени академика И.Г. Петровского

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины (модуля)

«Методы исследования коррозии металлов и сплавов»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель освоения дисциплины:

формирование у аспирантов представления о научных основах процесса коррозии, методах ее исследования, видах коррозии и способах защиты от неё.

1.2. Задачи дисциплины:

- 1) формирование современного научного мировоззрения и навыков самостоятельной работы;
- 2) получение химических знаний по поведению металлов и сплавов в средах содержащих различные агрессивные факторы;
- 3) получение навыков практической деятельности в химической лаборатории;
- 4) ознакомление с теоретическими основами коррозии металлов и неметаллических материалов, со способами защиты от коррозии.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная дисциплина «Методы исследования коррозии металлов и сплавов» относится к **Блоку 1. В.ДВ.3.1** и состоит из разделов: **классификация коррозионных процессов, химическая коррозия, электрохимическая коррозия, меры борьбы с коррозией, методы коррозионных исследований.** Данная дисциплина направлена на подготовку аспирантов к проведению лабораторных научно-исследовательских работ, подготовке к сдаче кандидатского экзамена, защите диссертации. Для эффективного изучения материала дисциплины требуется подготовка бакалавров и магистров по химии, в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Дисциплина связана с научно-исследовательской работой.

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Методы исследования коррозии металлов и сплавов» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

а) общепрофессиональных (ОПК):

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

б) профессиональных (ПК):

ПК-1 – владением методами исследования физических, химических, физико-химических свойств неорганических веществ и материалов;

ПК-2 – знанием теоретических основ физико-химических и электрохимических методов исследования свойств и строения неорганических соединений;

в) универсальных (УК):

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;

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

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

ЗНАТЬ:

- а) коррозионные свойства материалов и принципы выбора конструкционных материалов с учетом их физических и химических свойств,
- б) основы строения металлов и сплавов,
- в) механизмы разрушения металлов и сплавов, кинетика и термодинамика процессов; влияние внешних и внутренних факторов на скорость коррозии,
- г) специфические виды коррозионного разрушения;
- д) неметаллические материалы и их свойства: керамика, стекло, ситаллы, углеродные материалы; полимерные материалы: термопласты и реактопласты;
- е) способы защиты от коррозии,

УМЕТЬ:

- в) производить выбор конструкционного материала в зависимости от коррозионного фактора среды
- б) защищать конструкции от вредного коррозионного воздействия

ВЛАДЕТЬ:

- а) методами теоретического и экспериментального исследования коррозионных процессов.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 72 часа.

Итоговая форма контроля – **зачет**.

Составитель: Кузнецов С.В. – кандидат химических наук, доцент кафедры химии Брянского государственного университета имени академика И.Г. Петровского.

**Аннотация рабочей программы учебной дисциплины (модуля)
«Термодинамические методы исследования свойств соединений»**

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель освоения дисциплины:

изучение основных законов термодинамики равновесных процессов, термодинамических свойств макроскопических систем, основных экспериментальных закономерностей, лежащих в основе законов термодинамики, статистических методов описания классических макроскопических систем, связи законов термодинамики и статистических методов описания, а также формирование у аспирантов знаний и умений, позволяющих моделировать термодинамические явления и проводить численные расчеты соответствующих физических величин.

1.2. Задачи дисциплины:

- 1) рассмотреть основные экспериментальные закономерности термодинамических явлений, статистические методы описания свойств вещества, структуру и математическую форму основных уравнений статистической механики и термодинамики, особенности их использования при описании различных явлений;
- 2) рассмотреть основные методы экспериментального и теоретического исследования термодинамических явлений, использование термодинамических явлений в современных технологиях;
- 3) проанализировать основные принципы моделирования термодинамических явлений, установить область применимости этих моделей, рассмотреть способы вычисления физических величин, характеризующих явления.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Учебная дисциплина «Термодинамические методы исследования свойств соединений» относится к **Блоку 1. В.ДВ.3.2** и состоит из разделов: **основные положения, законы и уравнения термодинамики; условия равновесия и устойчивости термодинамических систем, фазовые переходы; микроканоническое распределение и каноническое распределение Гиббса, приложения канонического распределения Гиббса к классическим системам.** Данная дисциплина направлена на подготовку аспирантов к проведению теоретических расчетов в термодинамике, подготовке к сдаче кандидатского экзамена, защите диссертации. Для эффективного изучения материала дисциплины требуется подготовка бакалавров и магистров по химии, в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Термодинамические методы исследования свойств соединений» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

а) общепрофессиональных (ОПК):

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

б) профессиональных (ПК):

ПК-1 – владением методами исследования физических, химических, физико-химических свойств неорганических веществ и материалов;

ПК-2 – знанием теоретических основ физико-химических и электрохимических методов исследования свойств и строения неорганических соединений;

в) универсальных (УК):

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;

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

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

ЗНАТЬ:

а) теоретические основы современных химических, физических и физико-химических методов исследования свойств неорганических веществ и материалов;

б) методы теоретических расчетов и прогнозирования свойств новых соединений и материалов;

УМЕТЬ:

а) составлять схему проведения исследования, представлять научные результаты работы, составлять отчеты

б) строить зависимости связи величин в теоретических уравнениях с действующими параметрами;

в) методами вывода теоретических зависимостей аналитического сигнала в теории физико-химических и электрохимических методов анализа

г) организовать структуру теоретического исследования и проведение синтеза соединений и материалов с заданными свойствами.

ВЛАДЕТЬ:

а) методами теоретического исследования по прогнозированию и расчету свойств соединений и материалов.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 72 часа.

Итоговая форма контроля – **зачет**.

Составитель: Кузнецов С.В. – кандидат химических наук, доцент кафедры химии Брянского государственного университета имени академика И.Г. Петровского.

7.6. Приложение 6 – Программа педагогической практики аспирантов.

Аннотация рабочей программы «Педагогическая практика аспирантов»

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

1.1. Цель педагогической практики

Целью педагогической практики является формирование у аспирантов положительной мотивации к педагогической деятельности, универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, обеспечивающих готовность к педагогическому проектированию образовательного процесса в соответствии с профилем подготовки и проведению отдельных видов учебных занятий с использованием инновационных образовательных технологий.

1.2. Задачи практики:

1. Формирование у аспирантов целостного представления о педагогической деятельности в высшем учебном заведении, в частности, содержании учебной, учебно-методической и научно-методической работы, формах организации учебного процесса и методиках преподавания дисциплин, применения современных образовательных технологий в процессе обучения студентов.

2. Овладение методами преподавания дисциплин в высшем учебном заведении, а также практическими умениями и навыками структурирования и преобразования научного знания в учебный материал, постановки и систематизации учебных и воспитательных целей и задач, устного и письменного изложения предметного материала, проведения отдельных видов учебных занятий, осуществления контроля знаний студентов, подготовки учебно-методических материалов по дисциплинам учебного плана.

3. Профессионально-педагогическая ориентация аспирантов и развитие у них индивидуально-личностных и профессиональных качеств преподавателя высшей школы, навыков профессиональной риторики.

4. Приобретение навыков построения эффективных форм общения со студентами в системе «студент-преподаватель» и профессорско-преподавательским коллективом.

5. Приобретение практического опыта педагогической работы в высшем учебном заведении.

6. Укрепление у аспирантов мотивации к педагогической работе в высших учебных заведениях.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Педагогическая практика относится к Блоку 2 «Практики» (Б2.1). Педагогическая практика направлена на подготовку аспирантов к преподавательской деятельности в университете. В связи этим необходимыми «входными» знаниями и умениями при освоении данной практики являются знания и умения, сформированные при изучении дисциплин «История и философия науки», «Образовательные технологии в высшей школе», «Педагогическая риторика».

Согласно рабочему учебному плану подготовки аспирантов, педагогическая практика проводится на 2 курсе, ее продолжительность составляет две недели.

Педагогическая практика проводится в ФГБОУ ВПО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» на базе естественно-географического факультета, где осуществляется обучение по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки (профиль – Неорганическая химия).

Организаторами педагогической практики является кафедра химии, отвечающая за подготовку аспирантов по соответствующему направлению подготовки (профилю).

План прохождения практики разрабатывается научным руководителем совместно с аспирантом, утверждается на заседании кафедры и вносится в индивидуальный план работы аспиранта, в котором фиксируются все виды его деятельности в период прохождения практики.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ПРАКТИКИ

3.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Процесс проведения педагогической практики направлен на формирование следующих компетенций, обеспечивающих готовность к педагогическому проектированию образовательного процесса в соответствии с профилем подготовки и проведению отдельных видов учебных занятий с использованием инновационных образовательных технологий в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению, согласно которым выпускник должен обладать:

а) общепрофессиональных (ОПК):

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

б) универсальных (УК):

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;

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

В результате прохождения практики обучающийся должен ЗНАТЬ:

- содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда;
- категориальный и методологический аппарат современной педагогической науки в соответствии с выбранной направленностью подготовки;
- современные методы и технологии организации работы исследовательской группы в области педагогических наук;
- нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования и требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров;
- основы планирования и организации научных исследований, логику и методы педагогического исследования;
- на теоретическом и практическом уровне психолого-педагогические основы организации исследовательской деятельности обучающихся;
- основы систематизации, обобщения и распространения педагогического опыта (отечественного и зарубежного) в профессиональной деятельности;
- методы и формы командной работы для решения задач развития образовательной организации и основы проведения опытно- экспериментальной работы в команде;
- теоретические основы организации просветительской деятельности и разработки просветительских программ.

УМЕТЬ:

- осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом;
- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;
- оценивать последствия принятого исследовательской группой решения и нести за него ответственность;
- выявлять и закреплять командные роли, распределять обязанности и делегировать полномочия членам исследовательской группы;
- осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;
- курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров;
- составить план научного исследования, определить цель, задачи и выбирать соответствующие методы в образовательной организации;
- организовать исследовательскую деятельность учащихся с учетом их индивидуальных способностей и составлять программы научных исследований, обучающихся на материале учебного предмета;
- обобщать и распространять педагогический опыт (отечественный и зарубежный) в профессиональной деятельности и использовать основные параметры и критерии оценки педагогического опыта, сравнивать педагогический опыт по критериям оценки его эффективности;
- выстраивать стратегию и тактику командной работы в процессе реализации конкретных образовательных задач и определять цели, задачи и пути организации командной работы для решения задач развития образовательной организации, проведения опытно- экспериментальной работы;

- разрабатывать и реализовывать просветительские программы в целях популяризации научных знаний и культурных традиций и следовать в организованной просветительской деятельности по заданному алгоритму.

ВЛАДЕТЬ:

- навыками формирования и укрепления командной самоидентичности и современными информационно коммуникационными технологиями для организации эффективного взаимодействия членов исследовательской группы;

- технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования;

- способами оценки результативности научных исследований в разных образовательных организациях;

- методами организации исследовательской деятельности обучающихся и способами разработки исследовательских заданий в контексте определенных методологических подходов;

- навыками критического анализа имеющегося педагогического опыта и приемами внедрения педагогического опыта (отечественного и зарубежного) в профессиональную деятельность;

- способами организации усилий других людей; распределения работы между сотрудниками согласно их компетенциям и навыками применения на практике традиционных и инновационных методов командной работы для решения задач развития образовательной организации;

- способами анализа и критической оценки подходов к разработке и реализации культурно-просветительской деятельности и способами составления просветительских программ различного уровня на основе результатов собственных исследований.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоёмкость практики составляет **3 зачетные единицы, 108 часов.**

Итоговая форма контроля – **зачет с оценкой.**

Разработчик: Кузнецов С.В. – кандидат химических наук, доцент кафедры химии Брянского государственного университета имени академика И.Г. Петровского

7.7. Приложение 7 – Программа научно-исследовательской практики аспирантов.

Аннотация рабочей программы

«Научно-исследовательская практика аспирантов»

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель научно-исследовательской практики:

Целью научно-исследовательской практики является комплексное формирование и закрепление общепрофессиональных, профессиональных и универсальных компетенций, необходимых для осуществления научно-исследовательской, научно-производственной и педагогической деятельности, в том числе усовершенствование приобретенных ранее и знакомство с новыми навыками работы с химическими веществами, аналитическими приборами, получение опыта практической научно-исследовательской работы в коллективе исследователей.

1.2. Задачи научно-исследовательской практики:

- закрепить полученные теоретические знания и практические навыки на примере проведения научно-исследовательской работы;
- научить аспиранта проводить планирование научного исследования - ставить цели, задачи, осуществлять поиск информации по предложенной теме, проводить анализ результатов исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

2. МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Научно-исследовательская практика относится к **Блоку 2.2**, проводится на 3-м курсе и имеет продолжительность 2 недели. Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с проведением научных исследований в области неорганической химии: синтеза неорганических веществ и анализ полученных соединений. Практика направлена на подготовку аспирантов к проведению лабораторных научно-исследовательских работ, подготовке к сдаче кандидатского экзамена, защите диссертации. Для эффективного изучения материала дисциплины требуется подготовка бакалавров и магистров по химии, в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования. По окончании практики аспирант отчитывается о проделанной работе.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате научно-исследовательской практики

В результате выполнения научно-исследовательской практики у аспиранта в соответствии с ФГОС ВО должны быть сформированы следующие компетенции, согласно которым выпускник должен обладать:

а) универсальные (УК):

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

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.

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

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

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

б) общепрофессиональные (ОПК):

ОПК-1: 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

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

в) профессиональные (ПК):

ПК-1: владением методами исследования физических, химических, физико-химических свойств неорганических веществ и материалов.

ПК-2: знанием теоретических основ физико-химических и электрохимических методов исследования свойств и строения неорганических соединений

ПК-3: способностью к проведению синтетических работ в области получения новых соединений и материалов

В результате научно-исследовательской практики обучающийся должен

ЗНАТЬ:

а) методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

б) основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира;

в) особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах;

г) современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности;

д) основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций;

е) теоретические основы современных химических, физических и физико-химических методов исследования свойств неорганических веществ и материалов

УМЕТЬ:

а) анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;

б) Составлять схему проведения исследования, представлять научные результаты работы, составлять отчеты;

в) Организовать структуру теоретического исследования и проведение синтеза соединения по предложенной методике;

г) Обрабатывать результаты измерений на основе теоретических зависимостей физико-химических и электрохимических методов анализа. Сопоставлять полученные результаты расчета и проводить оценку и сравнение результатов расчета.

ВЛАДЕТЬ:

а) навыками коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде;

б) методами подготовки веществ и материалов к проведению исследования свойств химическими, физическими и физико-химическими методами;

в) методами вывода теоретических зависимостей аналитического сигнала в теории физико-химических и электрохимических методов анализа;

г) методами теоретического исследования по прогнозированию и расчету свойств соединений и материалов.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоёмкость практики составляет **3 зачетные единицы, 108 часов.**

Итоговая форма контроля – **зачет с оценкой.**

Разработчик: Кузнецов С.В. – кандидат химических наук, доцент кафедры химии Брянского государственного университета имени академика И.Г. Петровского.

7.8. Приложение 8 – Программа научных исследований аспирантов.

Аннотация рабочей программы «Научных исследований аспирантов»

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

1.1. Цель научных исследований

Целью научно-исследовательской работы аспиранта является комплексное формирование и закрепление общепрофессиональных, профессиональных и универсальных компетенций, необходимых для осуществления научно-исследовательской, научно-производственной деятельности, в том числе усовершенствование приобретенных ранее и знакомство с новыми навыками работы с химическими веществами, аналитическими приборами, получение опыта практической научно-исследовательской работы в коллективе исследователей.

1.2. Задачи научных исследований:

1. Поиск и систематизация актуальных результатов научных исследований по профилю научно-квалификационной работы;
2. Освоение принципов организации и проведения химических исследований и изысканий;
3. Формирование навыков продвижения результатов научных исследований в производственную, управленческую и образовательную деятельность.

2. МЕСТО НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Научно-исследовательская работа аспиранта составляет вариативную часть блока 3 рабочего учебного плана и предполагает подготовку диссертационного исследования.

Научные исследования осуществляются в каждом семестре всего периода обучения.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

3.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате научных исследований

«Научные исследования аспирантов» направлены на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению, согласно которым выпускник должен обладать:

а) универсальных (УК):

- 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
- 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.
- УК-3:** готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.
- УК-4:** готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
- УК-5:** способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

б) общепрофессиональные (ОПК):

- ОПК-1:** 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
- ОПК-3:** готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

в) профессиональные (ПК):

- ПК-1:** владением методами исследования физических, химических, физико-химических свойств неорганических веществ и материалов.
- ПК-2:** знанием теоретических основ физико-химических и электрохимических методов исследования свойств и строения неорганических соединений
- ПК-3:** способностью к проведению синтетических работ в области получения новых соединений и материалов

В результате научных исследований обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

а) методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

б) основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира;

в) особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах;

г) современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности;

д) основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций;

е) теоретические основы современных химических, физических и физико-химических методов исследования свойств неорганических веществ и материалов

УМЕТЬ:

а) анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;

б) Составлять схему проведения исследования, представлять научные результаты работы, составлять отчеты;

в) Организовать структуру теоретического исследования и проведение синтеза соединения по предложенной методике;

г) Обрабатывать результаты измерений на основе теоретических зависимостей физико-химических и электрохимических методов анализа. Сопоставлять полученные результаты расчета и проводить оценку и сравнение результатов расчета.

ВЛАДЕТЬ:

а) навыками коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде;

б) методами подготовки веществ и материалов к проведению исследования свойств химическими, физическими и физико-химическими методами;

в) методами вывода теоретических зависимостей аналитического сигнала в теории физико-химических и электрохимических методов анализа;

г) методами теоретического исследования по прогнозированию и расчету свойств соединений и материалов.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Общая трудоёмкость научных исследований составляет **195 зачетных единиц, 7020 часов.**

Итоговая форма контроля – **зачет с оценкой.**

Разработчик: Кузнецов С.В. – кандидат химических наук, доцент кафедры химии Брянского государственного университета имени академика И.Г. Петровского.

7.9. Приложение 9 – Программа государственной итоговой аттестации.

Аннотация рабочей программы «Государственная итоговая аттестация»

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1. Цель государственной итоговой аттестации:

Целью проведения государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) – определение практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, степени освоения компетенций, установленных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования и основной профессиональной образовательной программой.

Государственный экзамен является формой итоговой аттестации, проводится согласно графику учебного процесса после прохождения обучающимся научно-исследовательской практики.

Итоговый экзамен имеет своей целью определение практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, степени освоения компетенций, установленных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки, направленность (профиль) Неорганическая химия (далее ФГОС ВО) и основной профессиональной образовательной программой высшего образования, реализуемой в Брянском государственном университете имени академика И.Г. Петровского (далее – ОПОП ВО).

1.2. Задачи государственной итоговой аттестации:

- связать знания, полученные при изучении специальных дисциплин, продемонстрировать умение применять их в своей профессиональной деятельности;
- продемонстрировать умение ориентироваться в специальной литературе;
- проявить навыки практического применения полученных знаний в конкретной ситуации.

2. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Государственная итоговая аттестация относится к базовой части программы аспирантуры к Блоку 4 «Государственная итоговая аттестация» (Б.4). В соответствии с рабочим учебным планом подготовки аспирантов государственная итоговая аттестация проводится в конце 4 года обучения. При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, выпускнику высшего учебного заведения присваивается соответствующая квалификация и выдается диплом государственного образца.

В ГИА входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация направлена на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

а) универсальных (УК):

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

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.

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

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

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

б) общепрофессиональные (ОПК):

ОПК-1: 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

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

в) профессиональные (ПК):

ПК-1: владением методами исследования физических, химических, физико-химических свойств неорганических веществ и материалов.

ПК-2: знанием теоретических основ физико-химических и электрохимических методов исследования свойств и строения неорганических соединений

ПК-3: способностью к проведению синтетических работ в области получения новых соединений и материалов.

При этом обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира;
- методы научно-исследовательской деятельности;
- особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах;
- методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках;
- содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда;
- современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности;
- основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций;
- нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования;
- требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров;
- теоретические основы современных химических, физических и физико-химических методов анализа в области неорганической химии;
- теоретические основы современных химических, физических и физико-химических методов исследования свойств неорганических веществ и материалов;
- теоретические электрохимических методов исследования свойств и строения неорганических соединений;
- теоретические основы физико-химических методов исследования свойств и строения неорганических соединений;
- теоретические основы методов получения новых соединений и материалов;
- методы получения новых соединений и материалов;
- методы теоретических расчетов и прогнозирования свойств новых соединений и материалов.

УМЕТЬ:

- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;
- при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений;
- использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений;
- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;

- осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом;
- следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках;
- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;
- осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом;
- выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования;
- планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива;
- осуществлять подбор обучающихся в бакалавриате, специалитете и магистратуре для выполнения НИР и квалификационных работ;
- осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;
- курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров;
- составлять схему проведения исследования, представлять научные результаты работы, составлять отчеты;
- обрабатывать и сопоставлять результаты измерений, проводить оценку и сравнение результатов измерений;
- строить зависимости связи величин в теоретических уравнениях с действующими параметрами;
- обрабатывать результаты измерений на основе теоретических зависимостей физико-химических и электрохимических методов анализа;
- сопоставлять полученные результаты расчета и проводить оценку и сравнение результатов расчета;
- организовать структуру теоретического исследования и проведение синтеза соединения по предложенной методике;
- организовать структуру теоретического исследования и проведение синтеза соединений и материалов с заданными свойствами.

ВЛАДЕТЬ:

- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития;
- технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований;
- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах;
- технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке;
- технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;
- различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;
- навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках;
- навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

- различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках;
- приемами и технологиями целеполагания, реализации цели и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;
- способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития;
- навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований;
- навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов;
- навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности;
- организаторскими способностями, навыками планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива;
- навыками коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде;
- технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования;
- методами подготовки веществ и материалов к проведению исследования свойств химическими, физическими и физико-химическими методами;
- методами вывода теоретических зависимостей аналитического сигнала в теории физико-химических и электрохимических методов анализа;
- методами исследования свойств веществ и материалов химическими, физическими и физико-химическими методами;
- методами проведения расчетов погрешности и оценки точности теоретических зависимостей аналитического сигнала в инструментальных методах анализа;
- методами теоретического исследования по прогнозированию и расчету свойств соединений и материалов;
- методами синтеза в области получения новых соединений и материалов.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Общая трудоёмкость государственной итоговой аттестации составляет **9 зачетных единиц, 324 часа**.

Итоговая форма контроля – **государственный экзамен; представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)**.

Государственная итоговая аттестация завершает освоение основной образовательной программы высшего образования – подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре. Государственная итоговая аттестация проводится государственной аттестационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, в полном объеме выполнившие учебный план по основной профессиональной образовательной программе 04.06.01 – Химические науки, направленность (профиль) – Неорганическая химия.

В государственную итоговую аттестацию 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. Государственная итоговая аттестация проводится устно.

Государственная итоговая аттестация проходит в установленные учебным планом сроки.

Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, выдается диплом об окончании аспирантуры.

Разработчик: Кузнецов С.В. – кандидат химических наук, доцент кафедры химии Брянского государственного университета имени академика И.Г. Петровского.

7.10. Приложение 10 – Сведения о кадровом обеспечении ОПОП по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки.

Состав преподавателей, привлекаемых к реализации ОПОП

Кол-во преподавателей, привлекаемых к реализации ОПОП (чел.)	Доля преподавателей ОПОП, имеющих ученую степень и/или ученое звание, %		% штатных преподавателей участвующих в научной и/или научно-методической, творческой деятельности		% привлекаемых к образовательному процессу преподавателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций и предприятий
	требование ФГОС	фактическое значение	требование ФГОС	фактическое значение	фактическое значение
19	не менее 75%	95%	не менее 60%	84%	11%

Категории научных руководителей

Профиль подготовки	Научные руководители, чел.	В том числе	
		Доктора наук, профессора, чел.	Кандидаты наук, чел.
Неорганическая химия	Кузнецов С.В.	-	1

Категории преподавателей, привлекаемых к образовательному процессу

Профиль подготовки	Преподаватели, привлекаемые к образовательному процессу, чел.	В том числе	
		Доктора наук, профессора, чел.	Кандидаты наук, чел.
История и философия науки	5	2	3
Иностранный язык	5	1	4
Неорганическая химия	4	2	2
Физико-химические методы исследования неорганических веществ и материалов	1	-	1
Методология и методы научного исследования	1	-	1
Образовательные технологии в высшей школе	1	1	-

Физические методы исследования в неорганической химии	1	-	1
Термический анализ и высокотемпературные методы получения неорганических соединений	1	1	-
Нормативно-правовые основы современного высшего образования	1	-	1
Педагогическая риторика	1	1	-
Методы исследования коррозии металлов и сплавов	1	1	-
Термодинамические методы исследования свойств соединений	1	1	-
Педагогическая практика	3	2	1
Научно-исследовательская практика	1	-	1
Научные исследования	1	-	1
ГИА	5	3	1

7.11. Приложение 11 – Рабочие программы учебных дисциплин (модулей).

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Разработана:

Руководитель ОПОП



(Кузнецов С.В.) «20» марта 2020 г.

2. Одобрена и рекомендована кафедрой химии к рассмотрению ученым советом естественно-географического факультета

Протокол №8 от «20» марта 2020 г.

Заведующий кафедрой химии



(Кузнецов С.В.)

3. Одобрена и рекомендована ученым советом естественно-географического факультета к рассмотрению ученым советом университета

Протокол №6 от «29» апреля 2020 г.

Декан естественно-географического факультета



Зайцева Е.В.)

«29» апреля 2020 г.

4. СОГЛАСОВАНО

Директор естественно-научного института



(В.И. Горбачев)

«29» апреля 2020 г.

5. УТВЕРЖДЕНА НА ЗАСЕДАНИИ УЧЕНОГО СОВЕТА УНИВЕРСИТЕТА

Протокол №6 от «28» мая 2020 г.

ЛИСТ ОБНОВЛЕНИЯ

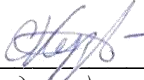
основной профессиональной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки, направленность (профиль) (Неорганическая химия)

На основании Приказа Минтруда России от 26 декабря 2019 г. № 832н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 июня 2020 г., регистрационный № 58533) «О признании утратившим силу приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный № 38993) и решения учёного совета БГУ от 31 августа 2020 г. протокол № 8 в Нормативные документы разработки основных профессиональных образовательных программ (далее – ОПОП) внесены изменения:

- из перечня нормативных документов разработки ОПОП и соответственно рабочих программ дисциплин (практик) исключен вышеуказанный профессиональный стандарт.

Внесены изменения в **пункт 7 пп.7.10.** – Сведения о кадровом обеспечении ОПОП ВО.

протокол заседания кафедры Химии
№ 2 от «11» сентября 2020 г.

Заведующий выпускающей кафедрой  (Кузнецов С.В.)
(подпись)

Руководитель ОПОП  (Кузнецов С.В.)
(подпись)

ЛИСТ ОБНОВЛЕНИЯ

основной профессиональной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки, направленность (профиль) (Неорганическая химия)


На основании решения учёного совета БГУ от 30 сентября 2020 г. протокол №9 о внесении изменений в нормативные документы разработки основных профессиональных образовательных программ (далее – ОПОП), в связи с Приказом Минобрнауки России, Минпросвещения России от 5 августа 2020 г. №885/390 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020 г., регистрационный № 59778) «О практической подготовке обучающихся» и признанием утратившим силу Приказа Минобрнауки России от 27.11.2015 г. №1383 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» в Нормативные документы разработки ОПОП:


- включён Приказ Минобрнауки России, Минпросвещения России от 5 августа 2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся»;

- исключён Приказ Минобрнауки России от 27.11.2015 г. №1383 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования».

- в Приложении «Локальные нормативные акты по основным вопросам организации и осуществления образовательной деятельности» включено Положение о практической подготовке обучающихся ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского», утверждённое решением учёного совета Университета от 30.09.2020г., протокол № 9 (приказ БГУ от 01.10.2020 г. № 118); признано утратившим силу и исключено Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утверждённое решением учёного совета Университета от 24.12.2015г., протокол №11 (приказ БГУ от 28.12.2015г. №2543, с изменениями, внесёнными приказом БГУ от 05.09.2017г. №1271, приказом БГУ от 29.01.2018г. №61).

протокол заседания кафедры Химии _
№_3_от_«_13_»_октября_2020г.

Заведующий выпускающей кафедрой  (Кузнецов С.В.)
(подпись)

Руководитель ОПОП  (Кузнецов С.В.)
(подпись)