

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕ-
ЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «КАБАРДИНО - БАЛКАРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Х.М. БЕРБЕКОВА»**

**УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР**

_____ **В.Н.Лесев**

«_____» _____ **2021г.**

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
04.06.01 ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ
(уровень подготовки кадров высшей квалификации)**

**направленность подготовки:
02.00.06 – высокомолекулярные соединения**

Квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Форма обучения

Очная (заочная)

Нальчик, 2021

В документе используются следующие сокращения:

ВО	–	высшее образование;
ФГОС ВО	–	федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;
ОП	–	образовательная программа высшего образования (комплекс основных характеристик образования);
РУП	–	рабочий учебный план;
УК	–	универсальные компетенции;
ОПК	–	общепрофессиональные компетенции;
ПК	–	профессиональные компетенции;
РП (РПД)	–	рабочая программа дисциплины;
з.е.	–	зачетная единица;
НИ	–	научные исследования;
НКР	–	научно-квалификационная работа;
ГИА	–	государственная итоговая аттестация;
ОМ	–	оценочные материалы

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	4
1.1. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО.....	4
2. Общая характеристика ОПОП ВО.....	5
2.1. Цель и задачи ОПОП ВО.....	5
2.2 Трудоемкость и срок получения образования по формам обучения.....	6
2.3. Сведения о квалификации, присваиваемой выпускниками.....	6
3. 3. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО.....	7
4. Характеристики профессиональной деятельности выпускников.....	7
4.1. Характеристики профессиональной деятельности выпускников.....	7
4.1. Область профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС.....	7
4.2. Объекты профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС.....	7
4.3. Виды профессиональной деятельности выпускников в соответствии с ФГОС.....	7
4.4. Обобщенные трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами (Преподаватель, Научный сотрудник).....	7
5. Результаты освоения образовательной программы.....	8
6. Структура образовательной программы.....	9
6.1. Базовый учебный план для программ аспирантуры по направлению подготовки 04.06.01 ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ, направленность «02.00.06 – высокомолекулярные соединения».....	9
6.2. График учебного процесса.....	11
6.3. Рабочие программы дисциплин (модулей).....	12
6.4. Основы формирования программы ГИА.....	28
7. Условия реализации образовательной программы.....	29
7.1. Кадровые условия реализации.....	29
7.2. Материально-технические и учебно-методические условия реализации.....	29
7.3 Финансовые условия реализации.....	29
8. Образовательные технологии.....	30
9. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	30
10. Учебно-методическое обеспечение дисциплин.....	30
Приложение 1. Карты компетенций.	
Приложение 2. Матрица соответствия планируемых программных (обобщенных) результатов обучения по ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре универсальным, общепрофессиональным и профессиональным компетенциям выпускника.	
Приложение 3. График учебного процесса.	
Приложение 4. Рабочие программы дисциплин.	
Приложение 5. Рабочие программы практик и НИР.	
Приложение 6. Учебный план.	
Приложение 7. Программа итоговой государственной аттестации	

1. Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) – программа подготовки научно-педагогических кадров в высшей квалификации, реализуемая ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет. им. Х.М. Бербекова» (далее КБГУ, Университет) по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки, уровень подготовки кадров высшей квалификации), направленность подготовки 02.00.06 Высокомолекулярные соединения представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики программы аспирантуры, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

1.1. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО

Нормативную правовую базу разработки ООП аспирантуры составляют:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 04.06.01 – Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. №869;
3. Приказ Минобрнауки России от 12.09.2013 № 1061 (ред. от 28.03.2018 г.) «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
4. Приказ Минобрнауки России от 19.11.2013 № 1259 (ред. от 05.04.2016) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
5. 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»;
6. Приказ Минобрнауки России от 28.03.2014 № 248 (ред. от 18.12.2017) «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)» (Зарегистрировано в Минюсте России 08.05.2014 № 32200);
7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 апреля 2015 г. № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» (зарегистрировано в Минюсте России 29 мая 2015 г. № 37451);
8. Приказ Минтруда России от 08.09.2015 г. № 608н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»;
9. Приказ Минобрнауки России от 27.11.2015 г. № 1383 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные программы высшего образования» (ред. от 15.12.2017 г.);
10. Приказ Минобрнауки России от 18 марта 2016 г. № 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»;
11. Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 ноября 2015 г. №1309 (ред. от 18.08.2016г.) «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи»;

12. Приказ Министерства образования и науки РФ от 12.01.2017 г. № 13 (ред. от 11.01.2018 г.) «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре»;

13. Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

14. Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (ред. от 01.10.2018) «О порядке присуждения ученых степеней»;

15. Постановление Правительства РФ от 08 августа 2013 года № 678 «Об утверждении номенклатуры должностей педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, должностей руководителей образовательных организаций»;

16. Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

17. Устав и внутренние локальные документы КБГУ, регулирующие подготовку кадров высшей квалификации в аспирантуре;

18. Информация об образовательной программе размещена на официальном сайте КБГУ в сети «Интернет» <https://kbsu.ru/>

2. Общая характеристика ОПОП ВО

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) подготовки кадров высшей квалификации, реализуемая ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет. им. Х.М. Бербекова» по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), направленность подготовки 02.00.06 Высокомолекулярные соединения разработана в соответствии Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. №898.

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки аспиранта по данному направлению подготовки и включает в себя учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин, программы практик, оценочные материалы, методические материалы, иные компоненты.

2.1. Цель и задачи ОПОП ВО

Цель реализации ОПОП ВО состоит в формировании у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки, получение профессионального профильного практико-ориентированного образования в соответствии с потребностями рынка труда.

В области воспитания цель ООП состоит в формировании социально-личностных качеств аспирантов, способствующих укреплению нравственности, развитию общекультурных потребностей, творческих способностей (когнитивных, креативных), социальной адаптации, коммуникативности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, толерантности, настойчивости в достижении цели, готовности принимать решения в профессиональной деятельности, ответственности за конечный результат своей профессиональной деятельности.

Задачи развития и совершенствования ОПОП ВО аспирантуры:

- системная модернизация образовательного процесса в области генетики;
- развитие кадрового потенциала университета, усиление научной и практической компоненты в деятельности профессорско-преподавательского состава в процессе обучения аспирантов;

- углубленное изучение теоретических и методологических основ наук химического цикла;
- проведение научных исследований по химии и физике высокомолекулярных соединений совместно с ведущими российскими и зарубежными научными центрами;
- интеграция в международное образовательное и научное пространство;
- формирование компетенций, необходимых для успешной научно-педагогической работы в данной отрасли науки

2.2 Трудоемкость и срок получения образования по формам обучения

Трудоемкость освоения обучающимися данной ОПОП ВО за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации) составляет 240 зачетных единиц (далее з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы аспирантуры с использованием сетевой формы, реализации программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

Срок получения образования составляет

- очная форма обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;
- заочная форма обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год (по усмотрению организации) по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения. Объем программы аспирантуры в заочной форме обучения, реализуемый за один учебный год, определяется организацией самостоятельно; при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, устанавливается организацией самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения;
- 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.

2.3. Сведения о квалификации, присваиваемой выпускниками

При условии освоения ОПОП ВО и успешной сдачи государственного экзамена и защиты научной квалификационной работы выпускниками присуждается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию (сдача государственного экзамена, защита НКР), выдается документ о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки РФ, подтверждающий получение высшего образования по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

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.

При условии освоения ОПОП ВО, успешной сдачи ГИА и успешной защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата химических наук присуждается искомая степень кандидата химических наук.

Образовательная деятельность по программе осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

3. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО

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. Порядок приема в аспирантуру по определенным условиям поступления с проведением конкурса осуществляются в соответствии с Порядком приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 12.01.2017 г. № 13 (ред. от 11.01.2018 г.); Правилами приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова» на соответствующий год.

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

4. Характеристики профессиональной деятельности выпускников

4.1. Область профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС

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.

4.2. Объекты профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС:

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

4.3. Виды профессиональной деятельности выпускников в соответствии с ФГОС:

научно-исследовательская деятельность в области химии (в соответствии с направленностью подготовки) и смежных наук;

преподавательская деятельность в области химии и смежных наук, близких к профилю (направленности) подготовки.

4.4. Обобщенные трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами (Преподаватель, Научный сотрудник):

Соотнесение универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций дано в табл.1.

Таблица 1. Соответствие компетенций трудовым функциями Профессионального стандарта

Компетенция	Трудовая функция ПС научного сотрудника	Трудовая функция ПС преподавателя
УК-1	A/05.8, B/01.7	-
УК-2		J/05.7
УК-3	E/05.8, E/09.8, F/01.7, F/04.7, H/01.7	-
УК-4	A/06.8, A/08.8, D/04.7	-
УК-5	B/05.7, B/06.7, B/07.7	-
ОПК-1	B/02.7, B/03.7, B/04.7, D/01.7, D/02.7,	-

	D/03.7, J/01.7	
ОПК-2	C/02.8, E/09.8, F/02.7, F/03.7, F.05.7	J/04.7, J/05.7, K/03.6, K/05.6, L/02.6
ОПК-3	-	J/02.7, K/01.7
ПК-1	A/05.8, B/01.7, B/02.7, B/03.7, B/04.7, C/02.8, D/01.7, D/02.7, D/03.7, E/09.8, F/02.7, F/03.7, F.05.7, J/01.7	

5. Результаты освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы выпускник должен обладать:

- 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) (*карта компетенции в Приложении 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) (*карта компетенции в Приложении 1*);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3) (*карта компетенции в Приложении 1*);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке (УК-4) (*карта компетенции в Приложении 1*);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития (УК-5) (*карта компетенции в Приложении 1*);

- общепрофессиональными компетенциями:

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1) (*карта компетенции в Приложении 1*);
- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук (ОПК-2) (*карта компетенции в Приложении 1*);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-3) (*карта компетенции в Приложении 1*);

- профессиональными компетенциями:

- способностью к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности (научной специальности) 02.00.06 – высокомолекулярные соединения (ПК-1) (*карта компетенции в Приложении 1*).

6. Структура образовательной программы

6.1. Базовый учебный план для программ аспирантуры по направлению подготовки 04.06.01 ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ, направленность 02.00.06 «высокомолекулярные соединения». Срок обучения в соответствии с ФГОС – 4 года

Наименование элемента программы		Распределение по периодам обучения									
		ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ, (зачетные единицы)	1-й семестр	2-й семестр	3-й семестр	4-й семестр	5-й семестр	6-й семестр	7-й семестр	8-й семестр	Планируемые результаты обучения (В соответствии с «кар- тами компетенций»)
Базовая часть		9									
	Дисциплина (модуль): «История и философии науки»	3	1	2							3(УК-2)-1, 3 (УК-2)-2, У(УК-2)-1, В(УК-2)-1, В(УК-3)-1
	Дисциплина (модуль): «Иностранный язык»	3	1	2							3(УК-3)-1, В(УК-3)-2, В(УК-3)-4, 3(УК-4)-1, 3(УК-4)-2, У(УК-4)-1, В(УК-4)-1, В(УК-4)-2, В(УК-4)-3
	Дополнительные разделы дисциплин (модулей) (распределяется организацией между двумя составляющими базовой части самостоятельно)	3		3							3(УК-1)-1, 3(УК-2)-1, У(ОПК-1)-1, 3(ОПК-1)-1, 3(ПК-1)-1
Вариативная часть (*)											
	Дисциплина, направленная на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по специальности 02.00.01	3				3					3(УК-2)-1, 3(ПК-1)-1

	«Неорганическая химия»										
	Дисциплины (модули) по выбору аспирантов, в т.ч.: дисциплина (модуль), направленная на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по специальности 02.00.01 «Неорганическая химия»	15		3	6	6					
	дисциплины (модули), направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по специальности 02.00.01 «Неорганическая химия»			3	6	6					
	Модуль, направленный на подготовку к преподавательской деятельности в т.ч.:	12	3	3		3		3			
	дисциплина	3	3								3(УК-5)-1, У(УК-5)-1, В(УК-5)-2, 3(ОПК-2)-1, 3(ОПК-3)-1, У(ОПК-3)-1, В(ОПК-3)-1
	педагогическая практика	9		3		3		3			В(УК-5)-2, У(ОПК-2)-2, У(ОПК-3)-1, У(ОПК-3)-2, 3(ОПК-3)-2, В(ОПК-3)-1
	Научно-исследовательская работа, в т.ч. практика	192	21	21	20	22	26	31	26	25	3(УК-1)-1, У(УК-1)-1, У(УК-1)-2, В(УК-1)-1, В(УК-1)-2, 3(УК-2)-1, В(УК-2)-1, В(УК-2)-2, У(УК-3)-1, У(УК-3)-2, В(УК-3)-1, В(УК-3)-2, В(УК-3)-3, В(УК-3)-4, У(УК-4)-1, В(УК-4)-3, У(УК-5)-2, В(УК-5)-1, В(УК-5)-2, В(ОПК-1)-1, В(ОПК-1)-2, В(ОПК-1)-3, У(ОПК-1)-1, 3(ОПК-1)-1, В(ОПК-2)-1, В(ОПК-2)-2, У(ОПК-2)-1
Государственная итоговая		9									

аттестация										
	Государственный экзамен	3							3	В(УК-3)-1, В(УК-3)-3, В(ОПК-3)-1
	Подготовка и защита ВКР	6							6	В(УК-1)-1, В(УК-1)-2, В(УК-2)-1, В(УК-4)-3, В(ОПК-1)-2, В(ОПК-1)-3, У(ПК-6)-6, В(ПК-1)-1,
Всего:		240								

(*) перечень дисциплин и их аннотации приведены в разделе 4.3.

Матрица соответствия планируемых программных (обобщенных) результатов обучения по ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре универсальным, общепрофессиональным и профессиональным компетенциям выпускника приведена в Приложении 2

6.2. График учебного процесса

Курс	сентябрь						октябрь				ноябрь				декабрь					январь				февраль					март					апрель				май				июнь					июль				август																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5		6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 3	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
I		Н	Н	Н	Н	Н		Б	Б	Б	Б	Б	В	В	В	В	В	В	В	Н	К	К	К	К		Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б

Календарный учебный график

Образовательная подготовка		Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Итого
Б	базовая	9				9
В	вариативная	9	12			21
П	Практика (педагогическая)	3	3	3		9
Н	Научно-исследовательская работа и практика	39	45	57	51	192
Г	Государственная итоговая аттестация				9	9
Итого		60	60	60	60	240

6.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Рекомендуемая форма представления **рабочих программ дисциплин** (модулей) приведена в Приложении 4.

Аннотации учебных программ дисциплин по направленности подготовки 02.00.06 «Высокомолекулярные соединения».

1. Высокомолекулярные соединения (объем: 3 з.е., обязательный курс)

Цель дисциплины: формирование у аспирантов основных понятий, углубление знаний и навыков методологии научных исследований различных классов высокомолекулярных и низкомолекулярных органических соединений (мономеров и связанных с полимерами веществ), их структуры и реакционной способности, а также построения стратегий исследований; - углубленное освоение вопросов, касающихся полисопряженных полимеров, сверхразветвленных и сшитых полимеров, композиционных материалов, жидкокристаллических и др. полимеров специального назначения.

Задачи дисциплины: формирование теоретических представлений о структуре полимеров и низкомолекулярных соединений, освоение методов получения полисопряженных, сшитых, армированных полимерных и композиционных материалов на их основе, методов ориентации полимеров; формирование системы понятий и представлений, позволяющей самостоятельно выстроить стратегию исследования свойств электрических, диэлектрических магнитных и др. свойств полимеров с использованием современных методов.

В результате обучения учащийся должен:

- **знать** современное состояние науки в соответствии с направленностью подготовки; физико-химические основы, механизм и кинетику процессов получения высокомолекулярных соединений; особенности промышленных способов синтеза и применения высокомолекулярных соединений;

- **уметь** выполнять основные химические операции синтеза и выделения высокомолекулярных соединений; анализировать физико-химические закономерности процессов получения высокомолекулярных соединений; обобщать и обрабатывать экспериментальную информацию по получению высокомолекулярных соединений в виде лабораторных отчетов; представлять результаты научных исследований (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу;

- **владеть** методами планирования, подготовки, проведения научных исследований, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по направленности подготовки; методами исследования физико-химических, механических и эксплуатационных свойств высокомолекулярных соединений.

2. Синтез полимеров (объем: 3 з.е, обязательный курс).

Цель дисциплины: знакомство аспирантов с методами синтеза и химических превращений высокомолекулярных соединений.

Задачи дисциплины: углубленное теоретическое и практическое освоение обобщенных представлений об особенностях физической и химической природы уникальных свойств полимеров; рассмотрение основных методов синтеза полимеров; изучение химических превращений полимеров.

В результате обучения учащийся должен:

- **знать** физико-химические основы, механизм и кинетику процессов получения полимеров; взаимосвязь методов синтеза и структуры полимеров; основные методы химической модификации полимеров;

- **уметь** выполнять основные химические операции синтеза, выделения полимеров, а также их химической модификации; анализировать физико-химические закономерности, механизм и кинетику процессов получения полимеров и их химической модификации; определять кинетические и термодинамические характеристики химических реакций получения полимеров; обобщать и обрабатывать экспериментальную информацию в виде лабораторных отчетов;

- **владеть** методами исследования физико-химических свойств полимеров, механизма и кинетику процессов получения полимеров; основными методами полимеризации и поликонденсации.

3. Полиэлектролиты и биополимеры (объем: 3 з.е, обязательный курс).

Цель дисциплины: изучение состава, структуры и функций основных классов полиэлектролитов и природных полимеров, а также существующие методы и способы их синтеза «in vitro».

Задачи дисциплины: сформировать совокупность навыков и умений, позволяющих им достаточно четко ориентироваться в разнообразии полиэлектролитов и биополимеров, грамотно выбирать рациональные методы синтеза полимеров с требуемыми свойствами, квалифицированно решать вопросы их применения.

В результате обучения учащийся должен:

- **знать** принципы разработки путей направленного синтеза полиэлектролитов, имеющих большое значение в науке, технике, медицине и сельском хозяйстве, основные положения нового направления науки, возникшего на стыке химии и биологии – биомиметики, одной из задач которой является моделирование полимеров, т.е. полимерных моделей ферментов, синтетических аналогов нуклеиновых кислот, способных к записи и передачи информации и др.

- **уметь** научно обосновывать наблюдаемые явления, устанавливать взаимосвязь свойств полимеров с их химическим строением, что позволяет прогнозировать и целенаправленно создавать полимерные материалы с заданными свойствами, производить физико-химические измерения, характеризующие те или иные свойства полимеров, представить результаты экспериментальных исследований в виде таблиц и графиков, производить наблюдения за протеканием химических реакций и делать обоснованные выводы, представлять результаты экспериментов и наблюдений в виде законченного протокола исследования с важными выводами, решать типовые практические и ситуационные задачи, уверенно ориентироваться в информа-

ционном потоке.

- **владеть** самостоятельно работать с учебной, научной и справочной литературой; навыками безопасной работы в химической лаборатории, методами синтеза и исследования заданных свойств специальных полимеров, обрабатывать результаты анализа и определять различные константы.

3. Методы исследования структуры и свойств полимеров (объем: 2 з.е, обязательный курс)

Цель дисциплины: дать систематизированные основы научных представлений по вопросам химического и физико-химического анализа полимерных материалов и их низкомолекулярных компонентов; раскрыть состояние и перспективы развития в области инструментального анализа полимерных материалов; сконцентрировать внимание обучающихся на сложных и узловых вопросах рассматриваемых проблем; способностью использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты.

Задачи дисциплины: изложение основ систематического физико-химического анализа полимерных объектов с учетом их специфики; формирование умений и навыков работы в современной аналитической лаборатории; введение аспирантов в основы санитарно-токсикологического анализа веществ, выделяющихся в окружающую среду при синтезе, переработке и эксплуатации полимерных материалов.

В результате обучения учащийся должен:

- **знать** классификацию и характеристики важнейших промышленных полимеров; методы получения наиболее важных полимерных соединений и механизмы этих процессов; физико-химические аспекты формирования структуры и свойств полимеров; методы исследования полимеров и их применение на практике; уметь практически использовать знания методов синтеза и свойств полимеров; определять основные характеристики полимеров посредством качественного и количественного анализа, измерения физических, деформационно-прочностных и термических свойств; использовать физические методы исследования полимеров: ИК-спектроскопию, ядерный магнитный резонанс, дифференциально-термический анализ, дифференциально-сканирующую калориметрию масс-спектрометрию и др.
- **уметь** научно обосновывать наблюдаемые явления; производить физико-химические измерения, характеризующие те или иные свойства полимеров; представлять результаты экспериментальных исследований в виде таблиц и графиков; производить наблюдения за протеканием химических реакций и делать обоснованные выводы; представлять результаты экспериментов и наблюдений в виде законченного протокола исследования с важнейшими выводами; решать типовые практические задачи; решать ситуационные задачи, опираясь на теоретические положения, моделирующие физико-химические процессы, протекающие в полимерных системах; уверенно ориентироваться в информационном потоке (использовать справочные данные и библиографию по той или иной проблеме).
- **владеть** самостоятельно работать с учебной, научной и справочной литературой и делать обобщающие выводы; техникой работы в химической лаборатории; физико-химическими приборами; методами обработки результатов анализа и определения различных констант.

4. История и философия науки (объем 36 ч., обязательный курс)

Цель дисциплины: Формирование у аспирантов понимания сущности научного познания и соотношения науки с другими областями культуры, создание философского образа современной науки, принципов научного и философского мировоззрения.

Задачи дисциплины: Изучение основных разделов истории и философии науки, приобретение навыков самостоятельного философского анализа содержания научных проблем, познавательной и социокультурной сущности достижений и затруднений в развитии науки.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

-знать общую историю развития науки в целом и своей области научного знания; основные современные подходы к пониманию и анализу феномена науки;

специфику производства, функционирования и обращения научного познания в сфере культуры.

-уметь распознавать основы мировоззрения различных научных сообществ и школ; определять неявные допущения, скрытые и явные предпосылки форм и методов научного познания, прогнозирования, обоснования технологий практической деятельности;

-владеть навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы науки; навыками применения знаний по истории и философии науки в собственной области научной деятельности;

6. Иностранный язык (английский, объем 60 ч., обязательный курс).

Цели дисциплины: Формирование иноязычной коммуникативной компетенции, уровень которой позволяет использовать иностранный язык в научной работе и профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: Развитие и совершенствование следующих навыков: владения подготовленной монологической речью, а также неподготовленной монологической и диалогической речью в ситуации официального общения; чтения оригинальной литературы по специальности, опираясь на изученный языковой материал.

В результате освоения дисциплины обучающийся 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 словарь, 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.

7. Иностранный язык (немецкий, объем 60 ч., обязательный курс).

Цели дисциплины: формирование иноязычной коммуникативной компетенции, уровень которой позволяет использовать иностранный язык в научной работе и профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: развитие и совершенствование следующих навыков:

владения подготовленной монологической речью, а также неподготовленной монологической и диалогической речью в ситуации официального общения; чтения оригинальной литературы по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания; составления резюме, комментирования, аннотирования и реферирования прочитанного;

В результате освоения дисциплины обучающийся 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 словарь, 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.

8. Иностранный язык (французский, объем 60 ч., обязательный курс).

Цели дисциплины: Совершенствование знаний, навыков и умений, полученных в высшей школе, обеспечивающих возможность для обучающихся вести научную, экспертно-аналитическую, профессиональную деятельность с целью интеграции в глобальные сети обмена знаниями и технологиями в социально-экономической области.

Задачи дисциплины:

- приобретение коммуникативной компетенции для профессионального общения;
- углубленное изучение оригинальной научной литературы;
- формирование умений и навыков устной речи, ведения беседы по специальности;
- овладение синтаксическими структурами, характерными для научной речи и основным фондом слов, характерных для данного стиля речи;
- создание предпосылок для обобщенных умений и навыков решать профессиональные проблемы на иностранном языке с учетом социолингвистических параметров ситуации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

-знать: особенности функционального научного стиля французского языка, необходимые для восприятия и грамотной интерпретации научных иноязычных текстов и оформления собственного дискурса; правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения в устной и письменной формах; требования к содержанию и оформлению научных трудов на изучаемом языке, принятые в международной практике с целью публикации собственных работ в зарубежных научных изданиях.

-уметь: осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической формах в ситуациях научного и профессионального обмена; писать научные статьи, эссе, тезисы; читать научную литературу на иностранном языке и оформлять извлеченную информацию в виде аннотации, перевода, реферата;

-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.

9. Статистическая обработка данных исследований (объем - 28 ч., обязательный курс).

Цели дисциплины: Ознакомление аспирантов с научно-обоснованными методами обработки статистической информации.

Задачи дисциплины: Изложение основ теории вероятности и математической статистики, имеющих непосредственное отношение к методам обработки информации; изучение методов обработки статистических данных, которые часто используются в научно-технических проблемах.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

-знать: основы теории вероятности и математической статистики, основные методы обработки статистической информации.

-уметь: пользоваться готовыми программами для обработки информации типа комплекса "Statistic".

-владеть: математическими методами обработки информации.

10. Методология и методы научных исследований (объем - 30 ч., обязательный курс).

Цели дисциплины: сформировать у аспирантов знания и умения, предусмотренные учебными планами аспирантуры и позволяющие им успешно вести научно – исследовательскую деятельность; методологической и научной культуры, системы знаний, умений и навыков в области организации и проведения научных исследований.

Задачи дисциплины:

1. Привитие студентам знаний основ методологии, методов и понятий научного исследования.
2. Формирование практических навыков и умений применения научных методов, а также разработки программы методики проведения научного исследования.
3. Воспитание нравственных качеств, привитие этических норм в процессе осуществления научного исследования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

-знать: теорию общенаучных методов познания; методы научных исследований;

методологию научных исследований.

-уметь: применять на практике методологию и методы научных исследований;

работать с научно-методологической литературой, уметь отбирать и анализировать необходимую информацию по теме исследования; формулировать цель и задачи исследования;

сопоставлять результаты эксперимента с теоретическими предпосылками и формулировать выводы научного исследования; составлять отчет, доклад или статью по результатам научного исследования.

-владеть: навыками разработки теоретических предпосылок для исследования;

навыками самостоятельной постановки исследовательской проблемы;

навыками определения методологии и методов научных исследований, а также способов их организации; навыками планирования и проведения эксперимента;

навыками работы с основными видами научных источников; навыками отработки результатов измерений и оценивания погрешности и наблюдения;

11. Педагогика и психология высшей школы (объем - 12 ч., обязательный курс).

Цели дисциплины: ознакомление аспирантов с общей проблематикой психологии и педагогики высшей школы, теоретическими и методологическими основами обучения и профессиональной подготовки, с формами анализа и организации взаимодействия преподавателей и студентов в учебной и воспитательной деятельности, понимания сущности и методологии научно-исследовательской деятельности; развитие навыков критического мышления и оценки информации.

Задачи дисциплины:

- заложить теоретические основы для освоения закономерностей становления специалиста в образовательном процессе высшей школы и построения педагогического процесса как системы личностного и профессионального самоопределения аспиранта;

- формирование способности применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях;

- формирование готовности использовать современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса.

- обеспечить готовность аспирантов к нестандартным профессиональным задачам.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- знать:

- содержание предмета курса педагогика и психология высшего образования;
- историю и перспективы развития педагогической практики и педагогических идей в системе высшей школы России;
- основы психологии деятельности и личности, обучения и воспитания в высшей школе;
- цели, содержание, методы и средства обучения в высшей школе, а также основы анализа профессиональной деятельности преподавателя ВУЗа.

- уметь:

- уметь применять методы педагогики и психологии в системе высшего образования;
- уметь применять опыт педагогической практики и критического анализа педагогических парадигм в системе образования;
- уметь применять знания о психологии деятельности и обучения в высшей школе;
- уметь применять знания о психологии личности и воспитания в высшей школе;

- владеть:

- навыками разработки и применения методов и средств обучения в высшей школе и анализа профессиональной деятельности преподавателя ВУЗа;
- навыками анализа информации для выявления мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в собственной области научной деятельности на современном этапе ее развития.

12. Психология делового общения (объем: 28 ч., обязательный курс).

Цель дисциплины: Освоение аспирантами этических и психологических основ, форм и сфер делового общения в рамках делового протокола, этических норм, требований этикета, сложившихся на основе исторической практики и отчасти закреплённых в нормативных документах и международных конвенциях.

Задачи дисциплины:

- Усвоение понятийно-категориального аппарата дисциплины.
- Знакомство со структурой делового общения.
- Изучение основных форм делового общения и психологических приемов конструктивного их ведения.
- Усвоение психологических основ конфликтного взаимодействия и изучение основных стратегий поведения в конфликте.
- Теоретическое и практическое освоение методики организации и проведения деловых бесед, коммерческих переговоров, деловых совещаний, официальных приемов, брифингов, пресс-конференций и использования современных средств коммуникации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- знать:

- требования этикета и конкретных условий деловой культуры и делового общения;
- современные концептуальные подходы к переговорам (партнерский подход);
- современные методы и технологии делового взаимодействия;
- психологические техники эффективного делового общения;
- теоретические основы организации различных форм делового общения;
- психологические типы деловых партнеров;

- уметь:

- вести диалог с деловым партнером;
- грамотно формулировать свои мысли и задавать разнотипные вопросы;
- строить убедительную аргументацию с учетом восприятия партнера;
- оценивать эффективность деловых контактов;
- воздействовать на слушателя, аудиторию;
- вести деловое совещание и деловую переписку;
- ориентироваться в этических основах делового общения;
- применять рациональную тактику ведения переговоров;
- заключать сделку с партнерами различных психотипов;

- владеть:

- навыками работы в нестандартных ситуациях;
- навыками общения в профессиональной сфере;
- навыками делового этикета в контактах с коллегами.

13. Основы педагогического мастерства (объем: 30 ч., обязательный курс).

Цель дисциплины: Ознакомление аспирантов с компонентами педагогического мастерства, с психологией и педагогикой профессиональной деятельности, с формами анализа и организации взаимодействия преподавателей и студентов в учебной и воспитательной деятельности, понимания сущности и методологии научно-исследовательской деятельности; развитие навыков критического мышления и оценки информации.

Задачи дисциплины:

- обеспечить познание обучающегося соответствия своих личностных характеристик избранной профессии;
- научить аспирантов самокоррекции, самовоспитанию в соответствии с выявленными недостатками;
- дать представление о профессиональном стрессе и мерах защиты от него;

- обучить технике бесконфликтного эффективного делового общения;
- обеспечить готовность будущих специалистов к нестандартным профессиональным задачам.
- формировать способность применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях;
- формировать готовность использовать современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса.
- обеспечить готовность аспирантов к нестандартным профессиональным задачам.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

-знать:

- основы психологии и педагогики педагогического мастерства и профессиональной деятельности;
- основы деловой коммуникации и менеджмента;
- приемы самозащиты в стрессовых ситуациях;
- методы самовоспитания и самокоррекции;
- основы психологии деятельности и личности, обучения и воспитания в высшей школе;
- цели, содержание, методы и средства обучения в высшей школе, а также основы анализа профессиональной деятельности преподавателя вуза.

-уметь:

- осуществлять самодиагностику профессионально значимых личностных характеристик;
- анализировать результаты самодиагностики;
- планировать и осуществлять самовоспитание и самокоррекцию;
- выполнять антистрессовые программы и упражнения;

-демонстрировать способность и готовность:

- решать нестандартные профессиональные задачи;
- анализировать и разрешать конфликтные ситуации;
- защищать себя от стрессовых факторов;
- совершенствоваться в профессиональном и личностном планах.

14. Психология человека (объем - 30 ч., обязательный курс).

Цель дисциплины: усвоение аспирантами основных закономерностей функционирования психики человека, формирование представлений о современном состоянии актуальных проблем, задач и перспектив развития данной области психологии, понимания ее роли и функций в профессиональной деятельности преподавателя высшей школы.

Задачи дисциплины:

Сформировать у аспирантов представление об основных теоретических подходах, направлениях и концепциях в изучении психологии человека.

Научить аспирантов мыслить психологическими категориями, анализируя научные и практические проблемы и соотносить изучаемые научные положения с наблюдаемыми в жизни психологическими явлениями;

Сформировать умения использовать теоретические знания на практике для исследования психологических фактов и психологически грамотно ориентироваться в практических ситуациях;

Сформировать у аспирантов в процессе изучения психологии человека необходимых новообразований – творческого мышления, рефлексии, самостоятельной учебной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

-знать: общие закономерности психической деятельности, сущность психических состояний, процессов и свойств личности, логику развития психологической науки во времени, методологические основы психологии, содержание научных понятий психологии и их отличие от житейских представлений.

-уметь применять полученные знания к реальным проявлениям психики в жизненных ситуациях и объяснять их с точки зрения теоретических положений, дать психологическую характеристику личности. Демонстрировать способность и готовность владения научной терминологией и психологическими понятиями при анализе и интерпретации психических явлений при ответах на семинарах, во время экзаменов и других контрольных мероприятий, в ситуациях связанных с будущей профессиональной деятельностью.

-владеть:

- понятийно-категориальным аппаратом психологической науки, инструментарием психологического анализа и проектирования;

- системой знаний и представлений о человеке как существе духовном, как личности и индивидуальности;

- системой знаний о человеке как субъекте психической деятельности, источниках его активности, о закономерностях освоения и переработки информации, сознании и самосознании, эмоциональных состояниях, индивидуальных особенностях.

15. Программа педагогической практики (объем: 30 ч., обязательный курс).

Цели прохождения педагогической практики: формирование готовности к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования; формирование у аспирантов положительной мотивации к педагогической деятельности и профессиональных компетенций, обеспечивающих готовность к педагогическому проектированию учебно-методических комплексов дисциплин в соответствии с профилем подготовки и проведению различных видов учебных занятий с использованием инновационных образовательных технологий;

Задачи педагогической практики: формирование у аспирантов целостного представления о педагогической деятельности на уровне высшего образования; овладение практическими основами научно-методической и учебно-методической деятельности; овладение навыками постановки и систематизации учебно-воспитательных целей и задач при реализации ООП ВПО; овладение методами анализа нормативной документации в сфере ВПО;

овладение умениями обоснования выбора инновационных образовательных технологий и их апробации в учебном процессе;

В результате прохождения педагогической практики аспирант должен:

- знать:

нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров.

- уметь:

осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;

курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров.

-владеть: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования

16. Научно-педагогическая практика (Объем: 12 зачетных единиц).

Цели научно-исследовательской практики: приобретение практических навыков самостоятельного ведения научно-исследовательской работы, закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных, практических, лабораторных и учебно-исследовательских занятий, а также приобщение аспиранта к социальной среде с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Задачи научно-исследовательской практики:

—ознакомление с программой научно-исследовательских работ кафедры неорганической химии и физической химии, в которой проводится практика;

—овладение современными методами и методологией научного исследования;

—совершенствование умений и навыков самостоятельной научно- исследовательской деятельности;

—накопление опыта научной и аналитической деятельности, а также овладение умениями изложения полученных результатов в виде отчетов, публикаций, докладов.

В результате прохождения научно-исследовательской практики аспирант должен:

Знать:

— принципы работы современной научной аппаратуры при проведении научных исследований по химии;

— методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации, патентный поиск;

— методы исследования и проведения экспериментальных работ;

— методы анализа и обработки экспериментальных данных;

— информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;

— требования к оформлению научно-технической документации.

Уметь:

— формулировать цели и задачи научного исследования; выбирать и обосновывать методики исследования;

— работать на современной научной аппаратуре при проведении научных исследований;

— оформлять результаты научных исследований (отчет, научная статья, тезисы докладов).

Владеть навыками:

- работы на современной научной аппаратуре при проведении научных исследований;
- работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации по теме исследований;
- анализа достоверности полученных результатов;
- проведения анализа научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки;
- выступления с докладами и сообщениями на конференциях и научных семинарах.

17. Научно – исследовательская деятельность (Объем: 177 з.е.).

Цели научно-исследовательской деятельности: Формирование навыков самостоятельной экспериментальной деятельности в ходе изучения фазовых диаграмм МКС, синтезе неорганических веществ и исследования их свойств.

Задачи научно-исследовательской деятельности:

- приобретение практических навыков самостоятельного ведения научно-исследовательской работы;
- закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных, практических, лабораторных и учебно-исследовательских занятий;
- приобщение аспиранта к социальной среде с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.
- овладение современными методами и методологией научного исследования;
- совершенствование умений и навыков самостоятельной научно- исследовательской деятельности;
- накопление опыта научной и аналитической деятельности, а также овладение умениями изложения полученных результатов в виде отчетов, публикаций, докладов.

В результате научно-исследовательской деятельности аспирант должен:

Знать:

- принципы работы современной научной аппаратуры при проведении научных исследований по химии;
- методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации, патентный поиск;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации.

Уметь:

- формулировать цели и задачи научного исследования; выбирать и обосновывать методики исследования;
- работать на современной научной аппаратуре при проведении научных исследований;
- оформлять результаты научных исследований (отчет, научная статья, тезисы докладов).

Владеть навыками:

- работы на современной научной аппаратуре при проведении научных исследований;
- работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации по теме исследований;
- анализа достоверности полученных результатов;
- проведения анализа научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки;
- выступления с докладами и сообщениями на конференциях и научных семинарах.

18. Современные информационные технологии в науке и образовании

(объем - 28 аудиторных часов).

Цель дисциплины: Формирование теоретических знаний, практических умений и компетенций, необходимых для применения информационно-коммуникационных технологий в образовательной и научно-исследовательской деятельности.

Задачи дисциплины:

- определить теоретическое и методическое содержание понятий «информационные технологии» и «дистанционное образование»;
- проанализировать проблемы использования информационных технологий в системе высшего образования;
- познакомить с многообразием методов, технологий и методик информационных технологий в науке и образовании;
- содействовать формированию способности к использованию информационно-коммуникационных технологий в практике преподавания;
- сформировать навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности, внедрения в программы учебных дисциплин профессиональной подготовки студентов вуза, использования программного обеспечения для последующей деятельности.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

Знать:

- принципы построения, назначения, структуру, функции и эволюцию операционных систем (в том числе сетевых), распределенных операционных сред и оболочек;
- концепцию мультипрограммирования, процессов и потоков;
- файловые системы, управление памятью, вводом-выводом и устройствами;
- концепции, модели, стандарты и системы протоколов локальных и глобальных вычислительных сетей;

Уметь:

- работать с локальными и глобальными компьютерными сетями;
- использовать сетевые технологии для решения профессиональных задач;
- разрабатывать программные модели

Владеть:

- культурой мышления, умением аргументировано и ясно излагать формулировки задач в области информационно-коммуникационных технологий;
- представлениями о тенденциях и перспективах развития распределенных операционных сред и новых направлениях сетевых технологий;
- средствами компьютерной техники и информационно-коммуникационных технологий, приемами навигации по файловой системе компьютера и управления ее файлами;
- технологией создания научно-технической документации различной сложности с помощью текстового процессора;
- технологией поиска и обмена информацией глобальных и локальных компьютерных сетях.

19. Русский язык как иностранный (Объем аудиторных часов: 108 ч.).

Цели дисциплины: Сформировать у иностранных аспирантов систему знаний о закономерностях организации русского академического и научного дискурса, развить навыки и умения для адекватного решения коммуникативных, познавательных и исследовательских задач на этапе их послевузовского образования.

Задачи дисциплины:

- развить навыки и умения для профессионально ориентированной коммуникации, такие, как: установление и поддержание контакта, обмен информацией в устной и письменной форме в учебной и научной сфере, варьирование тактик и жанров академического общения, соблюдение правил его этикета и др.;
- совершенствовать навыки информационно-аналитической работы: использовать различные источники информации для поиска и систематизации информации, владеть приемами обзорного изложения научных данных по избранной специальности и умениями работать с текстовым источником (анализировать его смысловую структуру, сжимать или расширять его информацию, цитировать, комментировать или интерпретировать его);
- выработка навыков создания собственного научного текста: дать представление о правилах его предметно-логической структуры и этапах создания (определение темы, цели и жанра работы, объекта и предмета исследования, отбор и организация материала, языковое оформление научного текста, составление справочно-библиографического аппарата);
- сформировать представления об особенностях коммуникативных типов научного текста в зависимости от цели автора.
- развить практические умения формулирования и представления важнейших компонентов в научных текстах различных коммуникативных форм.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:**знать:**

коммуникативные типы научного текста;
структурные компоненты научного описания, повествования и рассуждения;
приемы написания основных блоков научной статьи;
языковые особенности текстов научного стиля;
особенности публичной речи;
речевые клише текста выступления на защите и ответов на вопросы;

уметь:

- давать научное определение понятия, термина;
- квалифицировать объект исследования;
- структурировать научное описание и повествование;
- формулировать научное положение; аргументировать научное положение;
- формулировать и представлять важнейшие компоненты в научных текстах различных коммуникативных форм;
- устанавливать связь между типом статьи и ее структурой;
- создавать научный текст в соответствии с критериями связности, структурности и цельности;

владеть:

- способами языкового оформления научного текста;
- приемами формулирования темы, проблемы, методов, объекта, актуальности, выводов исследования;
- способами выражения логических связей в тексте научной статьи;
- написания аннотации к тексту научной статьи;
- навыками самообладания перед аудиторией;
- трансформации письменного научного текста в устный;
- публичных выступлений;
- навыками неподготовленных ответов на вопросы;

Рекомендуемая форма представления **рабочих программ практик и НИР**, обеспечивающих готовность к научно-исследовательской деятельности, дана в Приложении 4. В качестве примера ниже приведено возможное содержание п.4.2 рабочей программы НИР.

№ раздела	Наименование раздела	Количество часов (*)		Форма промежуточной отчетности
		Всего	Самостоятельная работа	
1	Подготовительный	756	756	зачет
2	Предварительный	648	648	зачет
3	Основной	3996	3996	зачет
4	Завершающий	756	756	зачет
5	Итоговый	756	756	зачет

(*) аудиторная работа не предусмотрена

№ раздела	Наименование раздела НИР	Содержание раздела
1	Подготовительный	Ознакомление с основными результатами, полученными к настоящему времени в рамках выбранной тематики исследований. Критический анализ научной литературы. Обобщение литературных сведений, составление первичного списка литературы. Формулирование конкретной темы исследования, утверждение на научном коллоквиуме. Подготовка презентации по итогам обзора литературы.
2	Предварительный	Ознакомление с основными методами решения задач, разработанными к настоящему времени в рамках выбранной научной тематики. Получение навыков работы на специализированном оборудовании, в т.ч. с использованием специализированного программного обеспечения. Промежуточная аттестация по итогам сообщения на научном коллоквиуме
3	Основной	Составление плана исследования по выбранной тематике работы; проведение запланированных исследований; обработка результатов, обсуждение результатов, формулировка промежуточных выводов и корректировка дальнейших планов исследования. Апробация полученных результатов на научных конференциях (в том числе международных). Участие в научной стажировке по теме исследований («окно мобильности»). Подготовка и подача заявок на научные граны (в составе научного коллектива и самостоятельно по молодежным программам)
4	Завершающий	Подготовка результатов к публикации. Публикация работы в рецензируемых журналах (в т.ч., на иностранном языке). Участие в научных конференциях (в том числе международных) с целью апробации работы. Опыт практического внедрения результатов работы. Оформление результатов работы.
5	Итоговый	Подготовка отчёта о НИР (проекта кандидатской диссертации). Отчёт о работе на научном коллоквиуме.

Семестр	Кол-во з.е.	Кол-во часов	Наименование раздела НИР	Форма промежуточной отчетности
1	21	756	Подготовительный	Зачет по результатам научного доклада по утвержденной теме НИР на лабораторном коллоквиуме и на заседании кафедральной комиссии по НИР
2	18	648	Предварительный	Зачет по результатам отчета о НИР на научном коллоквиуме и на заседании кафедральной комиссии по НИР
3	24	864	Основной (*)	Отчёт о промежуточных результатах (доклад на аспирантском научном семинаре, представление публикации, письменный отчет и пр.)
4	21	756	Основной	Зачет по результатам отчета о НИР на научном коллоквиуме и на заседании кафедральной комиссии по НИР
5	30	1080	Основной раздел. Окно мобильности.	Отчёт о промежуточных результатах (доклад на аспирантском научном семинаре, представление публикации, письменный отчет и пр.). Отчёт о стажировке
6	27	972	Основной	Зачет по результатам отчета о НИР на научном коллоквиуме и на заседании кафедральной комиссии по НИР
7	30	1080	Основной раздел (дополнительный вариант окна мобильности). Завершающий раздел.	Отчёт об апробации работы и опыте практического применения её результатов (доклад на аспирантском научном семинаре, представление публикации, письменный отчет и пр.)
8	21	756	Итоговый	Зачет по результатам заключительного отчёта о НИР (доклад на научном коллоквиуме)

(*) Распределение нагрузки в основном разделе может зависеть от направленности программы (времени проведения педагогической практики)

Программы **кандидатских минимумов**, которые должны быть учтены при формировании рабочих программ дисциплин (модулей), полностью соответствуют Программам кандидатских экзаменов по истории и философии науки, иностранному языку и специальным дисциплинам, утвержденные приказом Минобрнауки России от 8 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>.

6.4. Основы формирования программы ГИА.

Государственный экзамен может проводиться в нескольких альтернативных формах по выбору КБГУ, в том числе в форме разработки и защиты учебной программы специализированного курса, соответствующего направленности подготовки аспиранта.

Порядок подготовки и защиты ВКР устанавливается университетом. При этом научное содержание ВКР аспиранта должно удовлетворять установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук.

7. Условия реализации образовательной программы

7.1. Кадровые условия реализации:

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников КБГУ 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. № 1 н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237), и профессиональным стандартам Преподавателя, Научного сотрудника и Руководителя.

Для осуществления образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по профилю «Неорганическая химия» химический факультет располагает высококвалифицированными кадрами, имеющими высшее профессиональное образование, ученую степень доктора наук и ученое звание профессора, со стажем научно-педагогической работы более 5 лет.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет более 70 процентов от общего количества научно-педагогических работников КБГУ. Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет более 20 в журналах, индексируемых в базах данных «Web of Science» или «Scopus» и более 100 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

7.2. Материально-технические и учебно-методические условия реализации.

Для реализации данного ООП аспиранта КБГУ располагает перечнем материально-технического обеспечения включающая в себя:

- лекционные (поточные или групповые) аудитории;
- аудитории для семинарских занятий;
- лаборатории для проведения научно-исследовательской работы и специализированных практикумов, оснащенные специализированным дорогостоящим оборудованием.

Имеющаяся материальная база обеспечивает:

- проведение лекций - различной современной аппаратурой для демонстрации иллюстративного материала;
- проведение семинарских занятий - компьютерами для выполнения вычислений и использования информационных систем, занятия по иностранному языку – лингвфонными кабинетами;
- выполнение НИР и задач спецпрактикумов - химическими реактивами (в том числе, дорогостоящими), вычислительной и оргтехники, лабораторной посудой, учебно-научным и научным оборудованием (в том числе, повышенной сложности и уникальным) в соответствии с реализуемой направленностью (научной специальностью) подготовки.

7.3 Финансовые условия реализации

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 2 августа 2013 г. №638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный №29967).

8. Образовательные технологии,

используемые при реализации различных видов учебной работы и дающие наиболее эффективные результаты освоения дисциплины:

- дискуссии и обсуждения с научным руководителем и коллегами;
- участие в научных и научно-практических конференциях, круглых столах, семинарах, дискуссиях, диспутах, организуемых кафедрой;
- участие в научно-исследовательских проектах, выполняемых в университете в рамках научно-исследовательских программ;
- выступление с устным докладом на конференции молодых ученых;
- молодежные научные семинары.

Основные задачи научных семинаров:

- обсуждение актуальных проблем и методов;
- обсуждение проектов, готовых научных и исследовательских работ аспирантов;
- обсуждение научных статей, монографий, результатов исследований;
- выработка у обучающихся навыков публичных выступлений, научной дискуссии и презентации результатов НИР.

9. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства включают в себя вопросы по обоснованию выбора темы научной работы, научному содержанию работы, обзору научной литературы и выводам из него, особенностям методик получения данных и их обработки и пр., задаваемые в ходе публичной защиты с привлечением в комиссию ведущих учёных кафедры, факультета, других экспертов. Конкретный перечень вопросов определяется темой научного исследования.

10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Библиотечный фонд КБГУ укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Имеется необходимый комплект лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе аспирантуры.

Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде КБГУ. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающе-

гося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

Электронная информационно-образовательная среда КБГУ 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 основной образовательной программы;

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.