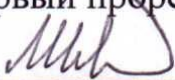


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор



А.В. Навроцкий

« 04 » 09

2016 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 04.06.01

Химические науки

(направленность – 02.00.06 Высокомолекулярные соединения)

Присваиваемая квалификация:

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Волгоград 2016

Разработчики основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) аспирантуры:

академик РАН, президент ВолгГТУ,  
Заведующий кафедрой «Аналитическая,  
физическая химия и физико-химия  
полимеров»

И.А. Новаков

д.х.н., первый проректор,  
заведующий кафедрой «Технология  
высокомолекулярных волокнистых  
материалов»

А.В. Навроцкий

д.т.н., заведующий кафедрой «Химия  
и технология переработка эластомеров»

М.А. Ваниев

к.х.н., доцент кафедры «Аналитическая,  
физическая химия и физико-химия  
полимеров»

Ю.В. Шулевич

Согласовано:

Зав. отделом аспирантуры, докторантуры  А.А. Раюшкина

Рассмотрена ученым советом университета «7» сентября 2016 г., протокол № 2.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОПОП АСПИРАНТУРЫ**

### **1 Общие положения**

#### **1.1 Нормативные документы для разработки ОПОП аспирантуры**

#### **1.2 Трудоемкость программы аспирантуры**

#### **1.3 Срок освоения программы аспирантуры**

### **2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника, освоившего ОПОП аспирантуры**

#### **2.1 Область профессиональной деятельности выпускников**

#### **2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускников**

#### **2.3 Виды профессиональной деятельности выпускников**

#### **2.4 Обобщенные трудовые функции и (или) трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами**

### **3 Результаты освоения ОПОП аспирантуры**

#### **3.1 Карты компетенций**

### **4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО**

#### **4.1 Структура ОПОП аспирантуры**

#### **4.2 Учебный план подготовки аспирантов**

#### **4.3 Календарный учебный график**

#### **4.4 Рабочие программы дисциплин, программы элементов учебного плана**

#### **4.5 Оценочные средства.**

#### **4.6 Методические материалы.**

### **5. Условия реализации ОПОП аспирантуры.**

#### **5.1. Кадровые условия реализации ОПОП**

#### **5.2. Материально-технические условия реализации ОПОП**

#### **5.3 Учебно-методические условия реализации ОПОП**

#### **5.4 Финансовые условия реализации ОПОП.**

Приложение 1. Матрица соответствия компетенций дисциплинам (элементам) учебного плана.

Приложение 2. Карты компетенций.

Приложение 3. Учебный план.

Приложение 4. Календарный учебный график.

Приложение 5. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей), практик.

Приложение 6. Кадровые условия реализации ОПОП.

Приложение 7. Материально-технические условия реализации ОПОП.

Приложение 8. Учебно-методические условия реализации ОПОП.

Приложение 9. Финансовые условия реализации ОПОП.

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) аспирантуры, реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Волгоградский государственный технический университет» (ВолгГТУ) по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки и профилю подготовки (направленности) 02.00.06 Высокомолекулярные соединения представляет собой комплекс основных характеристик образования, организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики программы аспирантуры, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, программ практик, оценочных средств, методических материалов.

Целью ОПОП аспирантуры является создание аспирантам условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности и подготовки к защите научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Поступающий на обучение по ОПОП аспирантуры должен иметь документ об образовании и о квалификации, удостоверяющий образование соответствующего уровня (высшее образование: уровень специалитет или магистратура).

### **1.1 Нормативные документы для разработки ОПОП аспирантуры**

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП аспирантуры составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 02.00.06 Высокомолекулярные соединения (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 869;
- нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав ВолгГТУ;
- иные локальные нормативные акты ВолгГТУ.

### **1.2 Трудоемкость программы аспирантуры**

Трудоемкость освоения ОПОП аспирантуры – 240 зачетных единиц за весь период обучения. Объем ОПОП аспирантуры определяется как трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении указанной программы и включает в себя все виды

учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения. В качестве унифицированной единицы измерения трудоемкости учебной нагрузки обучающегося при указании объема программы аспирантуры и её составных частей используется зачетная единица. Зачетная единица для ОПОП аспирантуры эквивалентна 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут).

### **1.3 Срок освоения программы аспирантуры**

Срок освоения ОПОП аспирантуры составляет:

- по очной форме обучения – 4 года;
- по заочной форме обучения – 5 лет.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА, ОСВОИВШЕГО ОПОП АСПИРАНТУРЫ**

### **2.1 Область профессиональной деятельности выпускников**

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

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников**

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

### **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников**

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

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

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

### **2.4. Обобщенные трудовые функции и (или) трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами**

| <b>Обобщенная трудовая функция</b>                                                                                                                                                                             | <b>Трудовая функция</b>                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Обобщенные трудовые и трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»</b> |                                                                                                                                                                                       |
| I. Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации (уровень квалификации 8).                                                | I/01.7. Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                | I/03.7. Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП. |
|                                                                                                                                                                                                                | I/04.8. Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.          |

## **3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП АСПИРАНТУРЫ**

### **3.1 Формирование компетенций в учебном процессе**

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;

общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;

профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее - направленность программы).

#### **3.1.1 Виды универсальных компетенций, которыми должен обладать выпускник**

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

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

#### **3.1.2 Виды общепрофессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник**

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук (ОПК-2);

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

### **3.1.3 Виды профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник**

Перечень профессиональных компетенций программы аспирантуры организация формирует самостоятельно в соответствии с направленностью программы и (или) номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утверждаемой Министерством образования и науки Российской Федерации.

Выпускник, освоивший ОПОП аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- способность самостоятельно осуществлять деятельность в соответствующей профессиональной области: формализовать, структурировать и оформлять научные исследования и вести педагогическую работу с использованием методов и способов межличностного взаимодействия (на родном и иностранном языке) и новейших достижений информационно-коммуникационных технологий (ПК-1)
- способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 02.00.06 – Высокомолекулярные соединения (ПК-2);

Формирование компетенций при изучении дисциплин ОПОП аспирантуры представлено в учебном плане.

Матрица соответствия компетенций дисциплинам (элементам) учебного плана приведена в Приложении 1.

### **3.2. Карта компетенций**

Карты всех компетенций, формируемых в процессе освоения образовательной программы представлены в Приложении 2.



#### **4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП АСПИРАНТУРЫ**

В соответствии с нормативно-правовыми документами, перечисленными в п. 2 настоящего ОПОП аспирантуры, содержание и организация образовательного процесса при реализации ОПОП аспирантуры регламентируется учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин, программами практик, оценочными средствами, методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

##### **4.1 Структура ОПОП аспирантуры**

| <b>Наименование элемента программы</b>                                                                                                                                                                           | <b>Объем (в з. е.)</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Блок 1 «Дисциплины (модули)»                                                                                                                                                                                     | 30                     |
| Базовая часть                                                                                                                                                                                                    | 9                      |
| Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов                                                                                                                       |                        |
| Вариативная часть                                                                                                                                                                                                | 21                     |
| Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена. Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), направленные на подготовку к преподавательской деятельности |                        |
| Блок 2 «Практики»                                                                                                                                                                                                | 201                    |
| Вариативная часть                                                                                                                                                                                                |                        |
| Блок 3 «Научные исследования» (модуль)                                                                                                                                                                           |                        |
| Вариативная часть                                                                                                                                                                                                |                        |
| Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»                                                                                                                                                                     | 9                      |
| Базовая часть                                                                                                                                                                                                    |                        |
| Объем программы аспирантуры                                                                                                                                                                                      | 240                    |

##### **4.2 Учебный план подготовки аспирантов**

Учебный план подготовки аспирантов разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 869. Срок обучения в соответствии с ФГОС – 4 года.

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ОПОП (дисциплин, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах. Учебный план подготовки аспиранта по направлению 04.06.01 Химические науки направленности 02.00.06 Высокомолекулярные соединения представлен в Приложении 3.

### **4.3 Календарный учебный график**

Календарный учебный график ОПОП ВО по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки, направленности 02.00.06 Высокомолекулярные соединения представлен в Приложении 4.

### **4.4 Рабочие программы дисциплин, программы элементов учебного плана**

Аннотации рабочих программ дисциплин базовой и вариативной частей учебного плана по направлению 04.06.01 Химические науки, направленности 02.00.06 Высокомолекулярные соединения представлены в Приложении 5.

Рабочие программы дисциплин, программы элементов учебного плана являются составной частью ОПОП ВО, хранятся в отделе аспирантуры, докторантуры ВолгГТУ и на кафедрах «Аналитическая, физическая химия и физико-химия полимеров», «Технология высокомолекулярных и волокнистых соединений», «Химическая технология и переработка эластомеров».

### **4.5 Оценочные средства**

Оценочные средства, сопровождающие реализацию образовательной программы, разработаны для проверки уровня сформированности компетенций и являются действенным средством не только оценки, но и обучения аспирантов. Оценочные средства входят, в качестве приложения, в состав соответствующей рабочей программы дисциплины (модуля), программы практики, рабочей программы модуля «Научные исследования», программы государственной итоговой аттестации, в соответствии с Положением о порядке разработки и утверждения образовательных программ высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденных приказом ректора ВолгГТУ от 20.10.2016 г. № 507.

### **4.6 Методические материалы**

С целью организации самостоятельной работы аспирантов, осваивающих ОПОП ВО по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки, направленности 02.00.06 Высокомолекулярные соединения используются методические материалы, включаемые в рабочие программы дисциплин, программы практик, рабочую программу модуля «Научные исследования» и программу государственной итоговой аттестации.

## **5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП АСПИРАНТУРЫ**

### **5.1 Кадровые условия реализации ОПОП**

Кадровые условия реализации ОПОП соответствует требованиям ФГОС:

- реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками ВолгГТУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора, квалификация которых 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», утверждённом приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., № 20237) и профессиональными стандартами (при наличии);
- доля научно-педагогических работников (в приведённых к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры составляет не менее 60 процентов;
- научные руководители, назначаемые аспирантам, имеют учёную степень, осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую деятельность или участвуют в осуществлении такой деятельности по профилю подготовки, имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и(или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляют апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

Сведения о кадровых условиях реализации приведены в Приложении 6.

### **5.2 Материально-технические условия реализации ОПОП**

Материально-техническая база ВолгГТУ соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Материально-технические условия реализации ОПОП соответствуют требованиям ФГОС. ВолгГТУ имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для

представления информации большой аудитории.

Для выполнения научно-исследовательской работы аспирантам, в зависимости от направленности исследования, предоставляется возможность использования специального оборудования кафедр и лабораторий ВолгГТУ.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВолгГТУ.

Сведения о материально-технических условиях реализации ОПОП приведены в Приложении 7.

### **5.3 Учебно-методические условия реализации ОПОП**

Учебно-методические условия реализации ОПОП соответствует требованиям ФГОС.

Обучающимся представляется свободный доступ к справочным материалам и периодическим изданиям, которые представлены в библиотечных фондах научно-технической библиотеки ВолгГТУ (НТБ ВолгГТУ), переименованной в 2017 г. в информационно-библиотечный центр ВолгГТУ (ИБЦ ВолгГТУ).

ИБЦ ВолгГТУ – это многофункциональный информационный, образовательный, научный центр общей площадью 6865 кв. м. Все обучающиеся могут пользоваться 12 абонеменами, 17 читальными залами, 6 интернет классами, читальным залом научно-образовательных ресурсов (электронная библиотека), свыше 200 автоматизированными рабочими местами для пользователей. Все отделы ИБЦ подключены к зоне беспроводного Интернет (Wi-Fi). Фонд ИБЦ составляет около 2 500 000 экземпляров книг, журналов на традиционных и электронных носителях по всем отраслям знаний. Из них научная литература составляет 40 % от общего количества фонда. Осуществляется подписка на 311 названий периодических изданий, среди которых 298 названий журналов, 13 названий газет.

ИБЦ ВолгГТУ является членом Российской библиотечной ассоциации и участником консорциумов АРБИКОН, НЭИКОН.

В 2012 г. на основании Приказа ректора ВолгГТУ № 200 от 02.04.2012 г. «О создании электронно-библиотечной системы», была создана собственная электронно-библиотечная система, в соответствии с Требованиями Министерства образования и науки РФ по обеспеченности обучающихся вузов доступом к электронным научным и образовательным ресурсам. В ЭБС ВолгГТУ вошли издания сотрудников университета напечатанные в издательстве учебной и научной литературы ВолгГТУ, авторефераты диссертаций, защищенные в диссертационных советах университета, сборники материалов конференций, проводимых в вузе.

Все обучающиеся имеют возможность открытого доступа к электронно-библиотечной системе ВолгГТУ и прочим научным электронным ресурсам.

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов

обучающихся по ОПОП аспирантуры.

Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удалённый доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчёта не менее 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин и практики, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Дисциплины, изучаемые аспирантами, обеспечены основной учебно-методической литературой, рекомендованной в рабочих программах дисциплин.

Сведения об учебно-методических условиях реализации ОПОП приведены в Приложении 8.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, которые облегчают визуальную работу с компьютером, работу с мышью, клавиатурой и другими устройствами ввода.

Обучение по программам аспирантуры инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся на основе Положения о порядке обучения по индивидуальному учебному плану при освоении образовательных программ высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ВолгГТУ.

#### **5.4 Финансовые условия реализации ОПОП**

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 30 октября 2015 г. № 1272 «О Методике определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки) (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 ноября 2015 г., регистрационный № 39898).

Сведения о финансовых условиях реализации программы аспирантуры приведены в Приложении 9.

## 6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ ОПОП АСПИРАНТУРЫ

Дополнения и изменения к ОПОП аспирантуры  
по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки,  
направленности 02.00.06 Высокомолекулярные соединения

| №<br>п/п              | Перечень дополнений и изменений,<br>внесенных в ОПОП                                                                                                                                                                                                                                                                            | Номер и дата<br>протокола<br>заседания<br>кафедры,<br>подпись зав.<br>кафедрой | Номер и дата<br>протокола<br>заседания<br>ученого совета<br>ВолгГТУ |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Учебный год 2017/2018 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                |                                                                     |
| 1.                    | Научно-техническая библиотека ВолгГТУ (НТБ ВолгГТУ) переименована в информационно-библиотечный центр ВолгГТУ (ИБЦ ВолгГТУ).                                                                                                                                                                                                     | Протокол № 8<br>от 08.12.2016 г.                                               | Протокол № 5<br>от 30.11.2016 г.                                    |
| 2.                    | Внесены изменения в кадровые условия реализации ОПОП в соответствии с мониторингом эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования 2017 года.                                                                                                                                                        | Протокол № 6<br>от 30.06.2017 г.                                               | Протокол № 1<br>от 30.08.2017                                       |
| 3.                    | Внесены изменения в раздел финансовые условия реализации ОПОП на основании приказа МОН РФ от 20 июля 2016 г. № 884.                                                                                                                                                                                                             | Протокол № 6<br>от 30.06.2017 г.                                               | Протокол № 1<br>от 30.08.2017                                       |
| 4.                    | Обновлены рабочие программы дисциплин базовой и вариативной частей учебного плана в соответствии с Положением о порядке разработки и утверждения образовательных программ высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденным приказом ректора ВолгГТУ от 20.10.2016 г. № 507. | Протокол № 6<br>от 30.06.2017 г.                                               | Протокол № 1<br>от 30.08.2017                                       |

**МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНАМ (ЭЛЕМЕНТАМ) УЧЕБНОГО ПЛАНА**

по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки, направленности 02.00.06 Высокомолекулярные соединения

Матрица соответствия универсальных компетенций дисциплинам (элементам) учебного плана

|               | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом                                                        | Универсальные компетенции |      |      |      |      |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------|------|------|------|
|               |                                                                                                                         | УК-1                      | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 |
| <b>Блок 1</b> | <b><i>Базовая часть</i></b>                                                                                             |                           |      |      |      |      |
|               | «Иностранный язык»                                                                                                      |                           |      | +    | +    |      |
|               | «История и философия науки»                                                                                             | +                         | +    |      |      | +    |
|               | <b><i>Вариативная часть</i></b>                                                                                         |                           |      |      |      |      |
|               | «Высокомолекулярные соединения»                                                                                         | +                         |      |      |      |      |
|               | «Методология и технология подготовки и защиты диссертации»                                                              |                           |      |      |      | +    |
|               | <b><i>Дисциплины по выбору</i></b>                                                                                      |                           |      |      |      |      |
|               | «Международная научная коммуникация»                                                                                    |                           |      | +    | +    |      |
|               | «Совершенствование профессиональной языковой компетентности»                                                            |                           |      | +    | +    |      |
|               | «Педагогика и психология высшей школы»                                                                                  |                           |      |      |      |      |
|               | «Теория и методика профессионального образования»                                                                       |                           |      |      |      |      |
|               | «Информационные технологии в научных исследованиях»                                                                     |                           |      |      |      |      |
|               | «Математическая теория эксперимента и статистическая обработка результатов научных исследований»                        |                           |      |      |      |      |
| <b>Блок 2</b> |                                                                                                                         |                           |      |      |      |      |
|               | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)           |                           |      | +    |      | +    |
|               | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) |                           |      | +    |      |      |
| <b>Блок 3</b> |                                                                                                                         |                           |      |      |      |      |
|               | Научно-исследовательская деятельность                                                                                   | +                         | +    | +    | +    | +    |
|               | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук                      | +                         | +    | +    | +    | +    |
| <b>Блок 4</b> |                                                                                                                         |                           |      |      |      |      |
|               | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                    | +                         | +    | +    | +    | +    |

|                     | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом                                                   | Универсальные компетенции |      |      |      |      |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------|------|------|------|
|                     |                                                                                                                    | УК-1                      | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 |
|                     | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) | +                         | +    | +    | +    | +    |
| <b>Факультативы</b> |                                                                                                                    |                           |      |      |      |      |
|                     | Электронные ресурсы в научных исследованиях                                                                        | +                         |      | +    | +    |      |

**Матрица соответствия общепрофессиональных компетенций дисциплинам (элементам) учебного плана**

|               | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом                                                        | Общепрофессиональные компетенции |       |       |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------|-------|
|               |                                                                                                                         | ОПК-1                            | ОПК-2 | ОПК-3 |
| <b>Блок 1</b> | <b><i>Базовая часть</i></b>                                                                                             |                                  |       |       |
|               | «Иностранный язык»                                                                                                      |                                  |       |       |
|               | «История и философия науки»                                                                                             |                                  |       |       |
|               | <b><i>Вариативная часть</i></b>                                                                                         |                                  |       |       |
|               | «Высокомолекулярные соединения»                                                                                         |                                  | +     | +     |
|               | «Методология и технология подготовки и защиты диссертации»                                                              |                                  |       |       |
|               | <b><i>Дисциплины по выбору</i></b>                                                                                      |                                  |       |       |
|               | «Международная научная коммуникация»                                                                                    |                                  |       |       |
|               | «Совершенствование профессиональной языковой компетентности»                                                            |                                  |       |       |
|               | «Педагогика и психология высшей школы»                                                                                  |                                  |       |       |
|               | «Теория и методика профессионального образования»                                                                       |                                  |       |       |
|               | «Информационные технологии в научных исследованиях»                                                                     |                                  | +     |       |
|               | «Математическая теория эксперимента и статистическая обработка результатов научных исследований»                        |                                  | +     |       |
| <b>Блок 2</b> |                                                                                                                         |                                  |       |       |
|               | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)           |                                  |       |       |
|               | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) | +                                | +     | +     |
| <b>Блок 3</b> |                                                                                                                         |                                  |       |       |
|               | Научно-исследовательская деятельность                                                                                   | +                                | +     | +     |



|                     | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом                                                   | Общепрофессиональные компетенции |       |       |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------|-------|
|                     |                                                                                                                    | ОПК-1                            | ОПК-2 | ОПК-3 |
|                     | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук                 | +                                | +     | +     |
| <b>Блок 4</b>       |                                                                                                                    |                                  |       |       |
|                     | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                               | +                                | +     | +     |
|                     | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) | +                                | +     | +     |
| <b>Факультативы</b> |                                                                                                                    |                                  |       |       |
|                     | Электронные ресурсы в научных исследованиях                                                                        |                                  |       |       |

**Матрица соответствия профессиональных компетенций дисциплинам (элементам) учебного плана**

|               | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом                                              | Профессиональные компетенции |      |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------|
|               |                                                                                                               | ПК-1                         | ПК-2 |
| <b>Блок 1</b> | <b><i>Базовая часть</i></b>                                                                                   |                              |      |
|               | «Иностранный язык»                                                                                            |                              |      |
|               | «История и философия науки»                                                                                   |                              |      |
|               | <b><i>Вариативная часть</i></b>                                                                               |                              |      |
|               | «Высокомолекулярные соединения»                                                                               | +                            | +    |
|               | «Методология и технология подготовки и защиты диссертации»                                                    | +                            |      |
|               | <b><i>Дисциплины по выбору</i></b>                                                                            |                              |      |
|               | «Международная научная коммуникация»                                                                          | +                            |      |
|               | «Совершенствование профессиональной языковой компетентности»                                                  | +                            |      |
|               | «Педагогика и психология высшей школы»                                                                        | +                            |      |
|               | «Теория и методика профессионального образования»                                                             | +                            |      |
|               | «Информационные технологии в научных исследованиях»                                                           | +                            |      |
|               | «Математическая теория эксперимента и статистическая обработка результатов научных исследований»              | +                            |      |
| <b>Блок 2</b> |                                                                                                               |                              |      |
|               | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) | +                            |      |

|                     | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом                                                        | Профессиональные компетенции |      |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------|
|                     |                                                                                                                         | ПК-1                         | ПК-2 |
|                     | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) | +                            |      |
| <b>Блок 3</b>       |                                                                                                                         |                              |      |
|                     | Научно-исследовательская деятельность                                                                                   | +                            | +    |
|                     | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук                      | +                            | +    |
| <b>Блок 4</b>       |                                                                                                                         |                              |      |
|                     | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                    | +                            | +    |
|                     | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)      | +                            | +    |
| <b>Факультативы</b> |                                                                                                                         |                              |      |
|                     | Электронные ресурсы в научных исследованиях                                                                             |                              |      |

### Обобщенная матрица соответствия компетенций дисциплинам (элементам) учебного плана

[illegible]

[illegible]

## КАРТЫ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

### КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции:

**УК-1 Способность 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.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

|                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»</b>                                  |
| I/04.8. Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП |

**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 научные теории и методы научно-исследовательской деятельности, в том числе выдвижения и формулировки гипотез
- **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 отбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

| <b>Планируемые<br/>результаты обучения</b><br>(показатели достижения<br>заданного уровня<br>освоения компетенции)                                                                                                                                                      | <b>Критерии оценивания результатов обучения</b> |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1                                               | 2                                                                                                                                                                                                                                   | 3                                                                                                                                                                                                                                                           | 4                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>ЗНАТЬ (З.1):</b><br>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.                                      | Отсутствие знаний.                              | Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.   | 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, в том числе в междисциплинарных областях.          | 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 в междисциплинарных областях. | 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 в междисциплинарных областях.                    |
| <b>УМЕТЬ (У.1):</b><br>анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, с целью генерирования новых идей, поддающихся операционализации исходя из располагаемых ресурсов и ограничений. | Отсутствие умений.                              | Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, с целью генерирования новых идей, поддающихся операционализации исходя из | В целом успешно, но не систематически осуществляемое умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, с целью генерирования новых идей, поддающихся операционализации | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, с целью генерирования новых идей, поддающихся операционализации                     | Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, с целью генерирования новых идей, поддающихся операционализации исходя из располагаемых ресурсов и ограничений. |

| Планируемые<br>результаты обучения<br>(показатели достижения<br>заданного уровня<br>освоения компетенции)                                                                                                                                                                                                                  | Критерии оценивания результатов обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1                                        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          | располагаемых<br>ресурсов и<br>ограничений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | исходя из<br>располагаемых<br>ресурсов и<br>ограничений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | исходя из<br>располагаемых<br>ресурсов и<br>ограничений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ВЛАДЕТЬ (В.1):<br>навыками критического<br>анализа и оценки<br>современных научных<br>достижений и<br>результатов<br>деятельности, а также<br>навыками анализа<br>методологических<br>проблем, возникающих<br>при решении<br>исследовательских и<br>практических задач, в том<br>числе в<br>междисциплинарных<br>областях. | Отсутствие<br>навыков.                   | Фрагментарное<br>применение навыков<br>критического анализа<br>и оценки<br>современных научных<br>достижений и<br>результатов<br>деятельности, а<br>также навыками<br>анализа<br>методологических<br>проблем,<br>возникающих при<br>решении<br>исследовательских и<br>практических задач, в<br>том числе в<br>междисциплинарных<br>областях. | В целом успешное, но<br>не систематическое<br>применение навыков<br>критического анализа<br>и оценки современных<br>научных достижений<br>и результатов<br>деятельности, а также<br>навыками анализа<br>методологических<br>проблем,<br>возникающих при<br>решении<br>исследовательских и<br>практических задач, в<br>том числе в<br>междисциплинарных<br>областях. | В целом успешное, но<br>содержащее отдельные<br>пробелы применение<br>навыков критического<br>анализа и оценки<br>современных научных<br>достижений и<br>результатов<br>деятельности, а также<br>навыками анализа<br>методологических<br>проблем, возникающих<br>при решении<br>исследовательских и<br>практических задач, в<br>том числе в<br>междисциплинарных<br>областях. | Успешное и<br>систематическое<br>применение навыков<br>критического анализа и<br>оценки современных<br>научных достижений и<br>результатов<br>деятельности, а также<br>навыками анализа<br>методологических<br>проблем, возникающих<br>при решении<br>исследовательских и<br>практических задач, в<br>том числе в<br>междисциплинарных<br>областях. |

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

ШИФР И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

**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.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

|                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»</b>                                   |
| I/03.7. Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП   |
| I/04.8. Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП |

**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 науки; содержание современных философских дискуссий по проблемам влияния науки на общественное развитие;
- **УМЕТЬ:** формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии науки; использовать категории философского знания для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений;
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание; приемами ведения дискуссии и полемик; навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.
- позиции.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания



| <b>Планируемые<br/>результаты обучения</b><br>(показатели достижения<br>заданного уровня<br>освоения компетенции)                                                                          | <b>Критерии оценивания результатов обучения</b> |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                            | 1                                               | 2                                                                                                                                                                                    | 3                                                                                                                                                                               | 4                                                                                                                                                                                                                      | 5                                                                                                                                                                                                     |
| <b>ЗНАТЬ (З.1):</b><br>основные концепции<br>современной философии<br>науки, основные стадии<br>эволюции научного<br>знания, функции научной<br>картины мира, методы<br>научного познания. | Отсутствие знаний.                              | Фрагментарные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции научного знания, функциях научной картины мира, методах научного познания. | Неполные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции научного знания, функциях научной картины мира, методах научного познания. | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции научного знания, функциях научной картины мира, методах научного познания. | Сформированные систематические представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции научного знания, функциях научной картины мира, методах научного познания. |
| <b>УМЕТЬ (У.1):</b><br>использовать положений<br>и категории философии<br>науки для анализа и<br>оценивания различных<br>фактов и явлений.                                                 | Отсутствие умений.                              | Фрагментарное использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений.                                                               | В целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений.                                | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений.                                                             | Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений.                                                                         |

| <b>Планируемые<br/>результаты обучения</b><br>(показатели достижения<br>заданного уровня<br>освоения компетенции)                                                                                                    | <b>Критерии оценивания результатов обучения</b> |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                      | 1                                               | 2                                                                                                                                                                                      | 3                                                                                                                                                                                                                | 4                                                                                                                                                                                                                    | 5                                                                                                                                                                                          |
| <b>ВЛАДЕТЬ (В.1):</b><br>навыками анализа<br>основных<br>мировоззренческих и<br>методологических<br>проблем, в т. ч.<br>междисциплинарного<br>характера, возникающих<br>в науке на современном<br>этапе ее развития. | Отсутствие<br>навыков.                          | Фрагментарное<br>применение<br>навыков анализа<br>основных<br>мировоззренческих<br>и<br>методологических<br>проблем,<br>возникающих в<br>науке на<br>современном этапе<br>ее развития. | В целом успешное,<br>но не<br>систематическое<br>применение навыков<br>анализа основных<br>мировоззренческих<br>и методологических<br>проблем,<br>возникающих в<br>науке на<br>современном этапе<br>ее развития. | В целом успешное, но<br>содержащее отдельные<br>пробелы применение<br>навыков анализа<br>основных<br>мировоззренческих и<br>методологических<br>проблем, возникающих<br>в науке на современном<br>этапе ее развития. | Успешное и<br>систематическое<br>применение навыков<br>анализа основных<br>мировоззренческих и<br>методологических<br>проблем, возникающих в<br>науке на современном<br>этапе ее развития. |

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

ШИФР И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

**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.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

|                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»</b>                                   |
| I/04.8. Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП |

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 тенденции развития и проблемы современной науки по теме исследования;
- **УМЕТЬ:** следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;
- **ВЛАДЕТЬ:** технологиями планирования профессиональной деятельности в рамках работы в российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.
- **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

**Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания**

| <b>Планируемые<br/>результаты обучения</b><br>(показатели достижения<br>заданного уровня<br>освоения компетенции)                                                                                                                                                               | <b>Критерии оценивания результатов обучения</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>1</b>                                        | <b>2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>5</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ЗНАТЬ (З.1):</b><br>особенности<br>представления<br>результатов научной<br>деятельности в устной и<br>письменной форме при<br>работе в российских и<br>международных<br>исследовательских<br>коллективах.                                                                    | Отсутствие<br>знаний.                           | Фрагментарные<br>знания особенностей<br>предоставления<br>результатов научной<br>деятельности в<br>устной и письменной<br>форме при работе в<br>российских и<br>международных<br>исследовательских<br>коллективах.                                                                             | Неполные знания<br>особенностей<br>предоставления<br>результатов научной<br>деятельности в устной<br>и письменной форме<br>при работе в<br>российских и<br>международных<br>исследовательских<br>коллективах.                                                                                                       | Сформированные, но<br>содержащие отдельные<br>пробелы знания<br>основных особенностей<br>предоставления<br>результатов научной<br>деятельности в устной<br>и письменной форме<br>при работе в<br>российских и<br>международных<br>исследовательских<br>коллективах.                                                        | Сформированные и<br>систематические знания<br>особенностей<br>предоставления<br>результатов научной<br>деятельности в устной и<br>письменной форме при<br>работе в российских и<br>международных<br>исследовательских<br>коллективах.                                                            |
| <b>УМЕТЬ (У.1):</b><br>осуществлять<br>личностный выбор в<br>процессе работы в<br>российских и<br>международных<br>исследовательских<br>коллективах, оценивать<br>последствия принятого<br>решения и нести за него<br>ответственность перед<br>собой, коллегами и<br>обществом. | Отсутствие<br>умений.                           | Частично освоенное<br>умение осуществлять<br>личностный выбор в<br>процессе работы в<br>российских и<br>международных<br>исследовательских<br>коллективах,<br>оценивать<br>последствия<br>принятого решения и<br>нести за него<br>ответственность<br>перед собой,<br>коллегами и<br>обществом. | В целом успешное, но<br>не систематическое<br>умение осуществлять<br>личностный выбор в<br>процессе работы в<br>российских и<br>международных<br>исследовательских<br>коллективах,<br>оценивать<br>последствия<br>принятого решения и<br>нести за него<br>ответственность перед<br>собой, коллегами и<br>обществом. | В целом успешное, но<br>содержащее отдельные<br>пробелы умение<br>осуществлять<br>личностный выбор в<br>процессе работы в<br>российских и<br>международных<br>исследовательских<br>коллективах, оценивать<br>последствия принятого<br>решения и нести за<br>него ответственность<br>перед собой, коллегами<br>и обществом. | Успешное и<br>систематическое умение<br>осуществлять<br>личностный выбор в<br>процессе работы в<br>российских и<br>международных<br>исследовательских<br>коллективах, оценивать<br>последствия принятого<br>решения и нести за него<br>ответственность перед<br>собой, коллегами и<br>обществом. |

| <b>Планируемые<br/>результаты обучения</b><br>(показатели достижения<br>заданного уровня<br>освоения компетенции)                                                                                                                                                                          | <b>Критерии оценивания результатов обучения</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1                                               | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>ВЛАДЕТЬ (В.1):</b><br>различными типами<br>коммуникаций при<br>работе в российских и<br>международных<br>коллективах по решению<br>научных и научно-<br>образовательных задач, а<br>также технологиями<br>оценки результатов<br>коллективной<br>деятельности для<br>решения этих задач. | Отсутствие<br>навыков.                          | Фрагментарное<br>применение навыков<br>владения различными<br>типами<br>коммуникаций при<br>работе в российских и<br>международных<br>коллективах по<br>решению научных и<br>научно-<br>образовательных<br>задач, а также<br>технологиями оценки<br>результатов<br>коллективной<br>деятельности для<br>решения этих задач. | В целом успешное, но<br>не систематическое<br>применение навыков<br>владения различными<br>типами коммуникаций<br>при работе в<br>российских и<br>международных<br>коллективах по<br>решению научных и<br>научно-<br>образовательных<br>задач, а также<br>технологиями оценки<br>результатов<br>коллективной<br>деятельности для<br>решения этих задач. | В целом успешное, но<br>содержащее отдельные<br>пробелы применение<br>навыков владения<br>различными типами<br>коммуникаций при<br>работе в российских и<br>международных<br>коллективах по<br>решению научных и<br>научно-<br>образовательных задач,<br>а также технологиями<br>оценки результатов<br>коллективной<br>деятельности для<br>решения этих задач. | Успешное и<br>систематическое<br>применение навыков<br>владения различными<br>типами коммуникаций<br>при работе в российских<br>и международных<br>коллективах по решению<br>научных и научно-<br>образовательных задач, а<br>также технологиями<br>оценки результатов<br>коллективной<br>деятельности для<br>решения этих задач. |

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции:

**УК-4 Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ:** Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

|                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»</b> |
| I/01.7 Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП                           |

**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 по научной тематике; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты, написанные на государственном и иностранном языках;
- **УМЕТЬ:** подбирать литературу по теме исследования; переводить с иностранного языка и реферировать специальную литературу; на базе прочитанной специальной литературы подготавливать научные доклады и презентации на государственном и иностранном языках;
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками ведения научной дискуссии на государственном и иностранном языках, делая важные замечания и отвечая на вопросы собеседников и аудитории; навыками создания и адаптации для целевой аудитории простого связного текста по знакомым темам.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

| <b>Планируемые<br/>результаты обучения</b><br>(показатели достижения<br>заданного уровня<br>освоения компетенции)                                                                          | <b>Критерии оценивания результатов обучения</b> |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                            | 1                                               | 2                                                                                                                                                                                                           | 3                                                                                                                                                                                       | 4                                                                                                                                                                                                                                                | 5                                                                                                                                                                                                                |
| <b>ЗНАТЬ (З.1):</b><br>стилистические<br>особенности<br>представления<br>результатов научной<br>деятельности в устной и<br>письменной форме на<br>государственном и<br>иностранном языках. | Отсутствие<br>знаний.                           | Фрагментарные<br>знания<br>стилистических<br>особенностей<br>представления<br>результатов<br>научной<br>деятельности в<br>устной и<br>письменной<br>форме на<br>государственном<br>и иностранном<br>языках. | Неполные знания<br>стилистических<br>особенностей<br>представления<br>результатов научной<br>деятельности в устной<br>и письменной форме на<br>государственном и<br>иностранном языках. | Сформированные, но<br>содержащие отдельные<br>пробелы знания<br>основных<br>стилистических<br>особенностей<br>представления<br>результатов научной<br>деятельности в устной<br>и письменной форме на<br>государственном и<br>иностранном языках. | Сформированные<br>систематические знания<br>стилистических<br>особенностей<br>представления<br>результатов научной<br>деятельности в устной и<br>письменной форме на<br>государственном и<br>иностранном языках. |
| <b>УМЕТЬ (У.1):</b><br>следовать основным<br>нормам, принятым в<br>научном общении на<br>государственном и<br>иностранном языках.                                                          | Отсутствие<br>умений.                           | Частично<br>освоенное умение<br>следовать<br>основным<br>нормам,<br>принятым в<br>научном общении<br>на<br>государственном<br>и иностранном<br>языках.                                                      | В целом успешное, но<br>не систематическое<br>умение следовать<br>основным нормам,<br>принятым в научном<br>общении на<br>государственном и<br>иностранном языках.                      | В целом успешное, но<br>содержащее отдельные<br>пробелы умение<br>следовать основным<br>нормам, принятым в<br>научном общении на<br>государственном и<br>иностранном языках.                                                                     | Успешное и<br>систематическое умение<br>следовать основным<br>нормам, принятым в<br>научном общении на<br>государственном и<br>иностранном языках.                                                               |

| <b>Планируемые<br/>результаты обучения</b><br>(показатели достижения<br>заданного уровня<br>освоения компетенции)                                                                                                   | <b>Критерии оценивания результатов обучения</b> |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                     | <b>1</b>                                        | <b>2</b>                                                                                                                                                                                                                     | <b>3</b>                                                                                                                                                                                                                                               | <b>4</b>                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>5</b>                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>ВЛАДЕТЬ (В.1):</b><br>навыками анализа научных текстов, а также различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках. | Отсутствие навыков.                             | Фрагментарное применение навыков владения анализом научных текстов, а также различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках. | В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения анализом научных текстов, а также различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках. | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков владения анализом научных текстов, а также различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках. | Успешное и систематическое применение навыков владения анализом научных текстов, а также различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках. |



## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

ШИФР И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

**УК-5 Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ: Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

|                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»</b> |
| I/01.7 Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП                           |

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 принципы жизни научного сообщества; основы современных научных теорий общественного развития;

**УМЕТЬ:** следовать основным нормам, принятым в научном общении с учетом международного опыта; развивать социальный кругозор, интерес к научному и педагогическому труду;

**ВЛАДЕТЬ:** представлениями об основных категориях и проблемах профессиональной этики.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

| Планируемые<br>результаты обучения<br>(показатели достижения<br>заданного уровня<br>освоения компетенции)                                                                                                                                            | Критерии оценивания результатов обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                      | 1                                        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ЗНАТЬ (З.1):<br>этические нормы<br>взаимоотношений внутри<br>научного и<br>педагогического<br>сообществ, а также<br>этические принципы<br>профессии.                                                                                                 | Отсутствие<br>знаний.                    | Фрагментарные<br>знания этических норм<br>взаимоотношений<br>внутри научного и<br>педагогического<br>сообществ, а также<br>этических принципов<br>профессии.                                                                                                                               | Неполные знания<br>этических норм<br>взаимоотношений<br>внутри научного и<br>педагогического<br>сообществ, а также<br>этических принципов<br>профессии.                                                                                                                                                               | Сформированные, но<br>содержащие отдельные<br>пробелы знания<br>этических норм<br>взаимоотношений<br>внутри научного и<br>педагогического<br>сообществ, а также<br>этических принципов<br>профессии.                                                                                                                      | Сформированные<br>систематические знания<br>этических норм<br>взаимоотношений внутри<br>научного и<br>педагогического<br>сообществ, а также<br>этических принципов<br>профессии.                                                                                                        |
| УМЕТЬ (У.1):<br>выстраивать свою<br>профессиональную<br>деятельность в<br>соответствии с<br>нравственно-этическими<br>нормами научно-<br>педагогического<br>сообщества, а также<br>давать обоснованные<br>оценки социальным<br>событиям и процессам. | Отсутствие<br>умений.                    | Частично освоенное<br>умение выстраивать<br>свою<br>профессиональную<br>деятельность в<br>соответствии с<br>нравственно-<br>этическими и<br>правовыми нормами<br>научно-<br>педагогического<br>сообщества, а также<br>давать обоснованные<br>оценки социальным<br>событиям и<br>процессам. | В целом успешное,<br>но не<br>систематическое<br>умение выстраивать<br>свою<br>профессиональную<br>деятельность в<br>соответствии с<br>нравственно-<br>этическими и<br>правовыми нормами<br>научно-<br>педагогического<br>сообщества, а также<br>давать обоснованные<br>оценки социальным<br>событиям и<br>процессам. | В целом успешное, но<br>содержащее отдельные<br>пробелы умение<br>выстраивать свою<br>профессиональную<br>деятельность в<br>соответствии с<br>нравственно-<br>этическими и<br>правовыми нормами<br>научно-<br>педагогического<br>сообщества, а также<br>давать обоснованные<br>оценки социальным<br>событиям и процессам. | Успешное и<br>систематическое умение<br>выстраивать свою<br>профессиональную<br>деятельность в<br>соответствии с<br>нравственно-этическими<br>и правовыми нормами<br>научно-педагогического<br>сообщества, а также<br>давать обоснованные<br>оценки социальным<br>событиям и процессам. |

| <b>Планируемые<br/>результаты обучения</b><br>(показатели достижения<br>заданного уровня<br>освоения компетенции)                                                     | <b>Критерии оценивания результатов обучения</b> |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                       | <b>1</b>                                        | <b>2</b>                                                                                                                                                                                           | <b>3</b>                                                                                                                                                                                                                           | <b>4</b>                                                                                                                                                                                                                               | <b>5</b>                                                                                                                                                                                                     |
| <b>ВЛАДЕТЬ (В.1):</b><br>способностью проводить<br>анализ и работать с<br>социально значимой<br>информацией при<br>осуществлении<br>профессиональной<br>деятельности. | Отсутствие<br>навыков.                          | Фрагментарное<br>применение навыков<br>владения<br>способностью<br>проводить анализ и<br>работать с социально<br>значимой<br>информацией при<br>осуществлении<br>профессиональной<br>деятельности. | В целом успешное,<br>но не<br>систематическое<br>применение навыков<br>владения<br>способностью<br>проводить анализ и<br>работать с социально<br>значимой<br>информацией при<br>осуществлении<br>профессиональной<br>деятельности. | В целом успешное, но<br>содержащее отдельные<br>пробелы применение<br>навыков владения<br>способностью<br>проводить анализ и<br>работать с социально<br>значимой информацией<br>при осуществлении<br>профессиональной<br>деятельности. | Успешное и<br>систематическое<br>применение навыков<br>владения способностью<br>проводить анализ и<br>работать с социально<br>значимой информацией<br>при осуществлении<br>профессиональной<br>деятельности. |

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции:

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

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ:** Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

|                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I/03.7. Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**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.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

| <b>Планируемые результаты обучения</b><br>(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр                                                                     | <b>Критерии оценивания результатов обучения</b> |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                   | 1                                               | 2                                                                                                                                          | 3                                                                                                                                                                    | 4                                                                                                                                                                               | 5                                                                                                                                           |
| <b>ЗНАТЬ (З.1):</b><br>современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности.                                                | Отсутствие знаний.                              | Фрагментарные представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности. | В целом успешные, но не систематические представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности. | В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности. | Сформированные представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности. |
| <b>УМЕТЬ (У.1):</b><br>выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования.                                       | Отсутствие умений.                              | Фрагментарное использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи.   | 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.                 |
| <b>ВЛАДЕТЬ (В.1):</b><br>навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований. | 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.                               |

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции:

**ОПК-2 Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук;**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ:** Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

|                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I/03.7. Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### ВХОДНОЙ УРОВЕНЬ 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.
- **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.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

| <b>Планируемые<br/>результаты обучения</b><br>(показатели достижения<br>заданного уровня<br>освоения компетенций),<br>шифр                                                    | <b>Критерии оценивания результатов обучения</b> |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                               | 1                                               | 2                                                                                                                                                            | 3                                                                                                                                                                                | 4                                                                                                                                                                                                                                 | 5                                                                                                                                                                                          |
| <b>ЗНАТЬ (З.1):</b><br>основные принципы<br>организации работы в<br>коллективе и способы<br>разрешения конфликтных<br>ситуаций                                                | Отсутствие знаний.                              | Фрагментарные представления об основных принципах организации работы в коллективе, отсутствие представлений о способах разрешения конфликтных ситуаций.      | Неполные представления об основных принципах организации работы в коллективе, общие представления о способах разрешения конфликтных ситуаций.                                    | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных принципах организации работы в коллективе, конкретные представления о способах разрешения конфликтных ситуаций.                                         | Сформированные систематические представления об основных принципах организации работы в коллективе и способах разрешения типичных неконструктивных предконфликтных и конфликтных ситуаций. |
| <b>УМЕТЬ (У.1):</b><br>планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива. | 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.   |

| <b>Планируемые<br/>результаты обучения</b><br>(показатели достижения<br>заданного уровня<br>освоения компетенций),<br>шифр                                           | <b>Критерии оценивания результатов обучения</b> |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                      | 1                                               | 2                                                                                                                                                       | 3                                                                                                                                                | 4                                                                                                                                                                                               | 5                                                                                                                                                                                              |
| <b>ВЛАДЕТЬ (В.1):</b><br>организаторскими<br>способностями, навыками<br>планирования и<br>распределения работы<br>между членами<br>исследовательского<br>коллектива. | Отсутствие<br>навыков.                          | Слабо выраженные<br>организаторские<br>способности,<br>преимущественно<br>подчиненное<br>положение в команде,<br>наличие<br>исполнительских<br>навыков. | Слабо выраженные<br>организаторские<br>способности, наличие<br>внутренних стимулов к<br>организации работы в<br>исследовательском<br>коллективе. | Выраженные<br>организаторские<br>способности, но отсутствие<br>достаточных практических<br>навыков планирования и<br>распределения работы<br>между членами<br>исследовательского<br>коллектива. | Явно выраженные<br>лидерские качества<br>и организаторские<br>способности,<br>наличие опыта<br>планирования и<br>распределения<br>работы между<br>членами<br>исследовательского<br>коллектива. |



## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Шифр и название компетенции:

**ОПК-3 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ:** Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

|                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I/03.7. Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**ВХОДНОЙ УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

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

- **ЗНАТЬ:** нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования.
- **УМЕТЬ:** эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося.
- **ВЛАДЕТЬ:** методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи, ведения дискуссии.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

| Планируемые<br>результаты обучения*<br>(показатели достижения<br>заданного уровня<br>освоения компетенций)                                                                                                                                   | Критерии оценивания результатов обучения |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                              | 1                                        | 2                                                                                                                                                                      | 3                                                                                                                                                            | 4                                                                                                                                                                        | 5                                                                                                                                               |
| <b>ЗНАТЬ (З.1):</b><br>нормативно-правовые<br>основы<br>преподавательской<br>деятельности в системе<br>высшего образования.                                                                                                                  | Отсутствие<br>знаний                     | Фрагментарные<br>знания нормативно-<br>правовых основ<br>преподавательской<br>деятельности                                                                             | Общие, но не<br>структурированные<br>знания нормативно-<br>правовых основ<br>преподавательской<br>деятельности в системе<br>высшего образования              | В целом успешные, но<br>содержащие отдельные<br>пробелы в знаниях<br>нормативно-правовых<br>основ<br>преподавательской<br>деятельности                                   | Сформированные<br>систематические знания<br>нормативно-правовых<br>основ преподавательской<br>деятельности в системе<br>высшего образования     |
| <b>УМЕТЬ (У.1):</b><br>эффективно использовать<br>образовательные<br>технологии, методы и<br>средства обучения и<br>воспитания с целью<br>обеспечения<br>планируемого уровня<br>личностного и<br>профессионального<br>развития обучающегося. | Отсутствие<br>умений                     | Частично освоенное<br>умение<br>использовать<br>образовательные<br>технологии, методы<br>и средства обучения<br>и воспитания                                           | В целом успешное, но<br>не эффективное<br>использование<br>образовательных<br>технологий, методов и<br>средств обучения и<br>воспитания                      | Сформированное, но<br>содержащее отдельные<br>пробелы в<br>использовании методов<br>и средств обучения и<br>воспитания                                                   | Сформированное умение<br>эффективно использовать<br>образовательные<br>технологии, методы и<br>средства обучения и<br>воспитания                |
| <b>ВЛАДЕТЬ (В.1):</b><br>методами и технологиями<br>межличностной<br>коммуникации и<br>навыками публичной<br>речи, ведения дискуссии                                                                                                         | Отсутствие<br>навыков                    | Фрагментарное<br>владение методами<br>и технологиями<br>межличностной<br>коммуникации;<br>частичное<br>овладение<br>навыками<br>публичной речи и<br>ведения дискуссии. | В целом успешное, но<br>не систематическое<br>применение методов и<br>технологий<br>межличностной<br>коммуникации; навыков<br>публичной речи и<br>дискуссии. | В целом успешное, но<br>содержащее отдельные<br>пробелы в применении<br>методов и технологий<br>межличностной<br>коммуникации; навыков<br>публичной речи и<br>дискуссии. | Успешное и<br>систематическое<br>применение методов и<br>технологий<br>межличностной<br>коммуникации; навыков<br>публичной речи и<br>дискуссии. |

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

ШИФР И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

**ПК-1 Способностью самостоятельно осуществлять деятельность в соответствующей профессиональной области: формализовать, структурировать и оформлять научные исследования и вести педагогическую работу с использованием методов и способов межличностного взаимодействия (на родном и иностранном языке) и новейших достижений информационно- коммуникационных технологий.**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ: Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

|                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»</b>                                 |
| I/01.7 Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП                                                           |
| I/03.7. Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП |
| I/04.8 Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП           |

**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 научные теории и методы научно-исследовательской деятельности, в том числе выдвижения и формулировки гипотез;
  - правила межличностного взаимодействия в ситуациях межкультурного научного общения;
  - теоретические и практические основы гуманитарных и социально-педагогических наук для решения педагогических проблем в профессиональной деятельности и учебно-воспитательном процессе;

– современные программные средства реализации информационно-коммуникационных технологий и возможности их применения в профессиональной 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;

– целенаправленно и активно использовать возможности новейших достижений информационно-коммуникационных технологий на родном и иностранном языках как важнейшего средства повышения профессиональной компетенции современного специалиста;

– эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью их актуализации при решении профессиональных задач и обеспечении качества учебно-воспитательного процесса;

– формализовать, структурировать и оформлять научные исследования с использованием новейших достижений информационно - коммуникационных технологий;

- ВЛАДЕТЬ:

– навыками отбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования;

– навыками выбора методов и средств решения задач исследования; навыками выражения своих мыслей и мнения в научном межкультурном общении на родном и иностранном языках, а также навыками создания и редактирования научных текстов на государственном и иностранном языках;

– педагогическими методами и технологиями в профессиональной и учебно-воспитательной деятельности;

– навыками применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной научной деятельности.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

| Планируемые<br>результаты обучения<br>(показатели достижения<br>заданного уровня<br>освоения компетенции)                                                                                                                                                                                                                                                      | Критерии оценивания результатов обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1                                        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ЗНАТЬ (З.1):<br>организационные формы<br>современной науки и<br>способы аттестации<br>научных работ, средства,<br>способы и методы<br>изложения и оформления<br>результатов своих<br>исследований в<br>соответствующей<br>профессиональной<br>области (статьи, отчеты,<br>проекты, презентации,<br>информационно-<br>аналитические материалы,<br>диссертации). | Отсутствие<br>знаний.                    | Фрагментарные<br>знания<br>организационных<br>форм современной<br>науки и способов<br>аттестации научных<br>работ, средств,<br>способов и методов<br>изложения и<br>оформления<br>результатов своих<br>исследований в<br>соответствующей<br>профессиональной<br>области (статьи,<br>отчеты, проекты,<br>презентации,<br>информационно-<br>аналитические<br>материалы,<br>диссертации). | Общие, но не<br>структурированные<br>знания<br>организационных форм<br>современной науки и<br>способов аттестации<br>научных работ, средств,<br>способов и методов<br>изложения и<br>оформления<br>результатов своих<br>исследований в<br>соответствующей<br>профессиональной<br>области (статьи, отчеты,<br>проекты, презентации,<br>информационно-<br>аналитические<br>материалы,<br>диссертации). | Сформированные, но<br>содержащие отдельные<br>пробелы знания<br>организационных форм<br>современной науки и<br>способов аттестации<br>научных работ, средств,<br>способов и методов<br>изложения и<br>оформления<br>результатов своих<br>исследований в<br>соответствующей<br>профессиональной<br>области (статьи, отчеты,<br>проекты, презентации,<br>информационно-<br>аналитические<br>материалы,<br>диссертации). | Сформированные<br>систематические знания<br>организационных форм<br>современной науки и<br>способов аттестации<br>научных работ, средств,<br>способов и методов<br>изложения и<br>оформления результатов<br>своих исследований в<br>соответствующей<br>профессиональной<br>области (статьи, отчеты,<br>проекты, презентации,<br>информационно-<br>аналитические<br>материалы,<br>диссертации). |

| Планируемые<br>результаты обучения<br>(показатели достижения<br>заданного уровня<br>освоения компетенции)                                                                                                                                                                | Критерии оценивания результатов обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1                                        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ЗНАТЬ (3.2):<br>основные особенности<br>фонетического,<br>грамматического и<br>лексического аспектов<br>иностранного языка,<br>позволяющие понимать и<br>использовать в речи<br>формулы, клише,<br>характерные для языка<br>научного межкультурного<br>делового общения. | Отсутствие<br>знаний.                    | Фрагментарные<br>знания особенностей<br>фонетического,<br>грамматического и<br>лексического<br>аспектов<br>иностранного языка,<br>позволяющие<br>понимать и<br>использовать в речи<br>формулы, клише,<br>характерные для<br>языка научного<br>межкультурного<br>делового общения. | Неполные знания<br>особенностей<br>фонетического,<br>грамматического и<br>лексического аспектов<br>иностранного языка,<br>позволяющие понимать<br>и использовать в речи<br>формулы, клише,<br>характерные для языка<br>научного<br>межкультурного<br>делового общения. | Сформированные, но<br>содержащие отдельные<br>пробелы знания<br>основных особенностей<br>фонетического,<br>грамматического и<br>лексического аспектов<br>иностранного языка,<br>позволяющие понимать<br>и использовать в речи<br>формулы, клише,<br>характерные для языка<br>научного<br>межкультурного<br>делового общения. | Сформированные и<br>систематические знания<br>особенностей<br>фонетического,<br>грамматического и<br>лексического аспектов<br>иностранного языка,<br>позволяющие понимать<br>и использовать в речи<br>формулы, клише,<br>характерные для языка<br>научного<br>межкультурного<br>делового общения. |
| ЗНАТЬ (3.3):<br>теоретические и<br>практические основы<br>гуманитарных и<br>социально -<br>педагогических наук для<br>решения педагогических<br>проблем в<br>профессиональной<br>деятельности и учебно-<br>воспитательном процессе.                                      | Отсутствие<br>знаний.                    | Фрагментарные<br>знания основ<br>гуманитарных и<br>социально -<br>педагогических наук<br>для решения<br>педагогических<br>проблем в<br>профессиональной<br>деятельности и<br>учебно-<br>воспитательном<br>процессе.                                                               | Общие, но не<br>структурированные<br>знания основ<br>гуманитарных и<br>социально -<br>педагогических наук<br>для решения<br>педагогических<br>проблем в<br>профессиональной<br>деятельности и учебно-<br>воспитательном<br>процессе.                                   | В целом успешные, но<br>содержащие отдельные<br>пробелы в знаниях<br>основ гуманитарных и<br>социально -<br>педагогических наук<br>для решения<br>педагогических<br>проблем в<br>профессиональной<br>деятельности и учебно-<br>воспитательном<br>процессе.                                                                   | Сформированные<br>систематические знания<br>основ гуманитарных и<br>социально -<br>педагогических наук для<br>решения педагогических<br>проблем в<br>профессиональной<br>деятельности и учебно-<br>воспитательном<br>процессе.                                                                    |

| Планируемые<br>результаты обучения<br>(показатели достижения<br>заданного уровня<br>освоения компетенции)                                                                                                                                                                                                                                                                         | Критерии оценивания результатов обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1                                        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ЗНАТЬ (З.4):<br>современные<br>программные средства<br>реализации<br>информационно-<br>коммуникационных<br>технологий и возможности<br>их применения в<br>профессиональной<br>деятельности.                                                                                                                                                                                       | Отсутствие<br>знаний.                    | Фрагментарные<br>знания современных<br>программных средств<br>реализации<br>информационно-<br>коммуникационных<br>технологий и<br>возможностей их<br>применения в<br>профессиональной<br>деятельности.                                                                                                 | Общие, но не<br>структурированные<br>знания современных<br>программных средств<br>реализации<br>информационно-<br>коммуникационных<br>технологий и<br>возможностей их<br>применения в<br>профессиональной<br>деятельности.                                                                                                | Сформированные, но<br>содержащие отдельные<br>пробелы знания<br>современных<br>программных средства<br>реализации<br>информационно-<br>коммуникационных<br>технологий и<br>возможностей их<br>применения в<br>профессиональной<br>деятельности.                                                                                   | Сформированные<br>систематические знания<br>современных<br>программных средств<br>реализации<br>информационно-<br>коммуникационных<br>технологий и<br>возможностей их<br>применения в<br>профессиональной<br>деятельности.                                                                                             |
| УМЕТЬ (У.1):<br>самостоятельно и в<br>коллективе осуществлять<br>научно-исследовательскую<br>деятельность в<br>соответствующей<br>профессиональной<br>области; выслушивать и<br>оценивать альтернативные<br>позиции, аргументировать<br>и четко формулировать<br>результаты своих<br>исследований в<br>письменной и устной<br>формах и представлять их<br>в соответствующем виде. | Отсутствие<br>умений.                    | Частично освоенное<br>умение<br>самостоятельно и в<br>коллективе<br>осуществлять научно-<br>исследовательскую<br>деятельность в<br>соответствующей<br>профессиональной<br>области;<br>выслушивать и<br>оценивать<br>альтернативные<br>позиции,<br>аргументировать<br>формулировать<br>результаты своих | В целом успешное но не<br>эпизодическое умение,<br>осуществлять научно-<br>исследовательскую<br>деятельность в<br>соответствующей<br>профессиональной<br>области; выслушивать и<br>оценивать<br>альтернативные<br>позиции,<br>аргументировать<br>формулировать<br>результаты своих<br>исследований и<br>представлять их в | В целом успешные, но<br>содержащие отдельные<br>пробелы умения в<br>осуществлении научно-<br>исследовательской<br>деятельности в<br>соответствующей<br>профессиональной<br>области; в оценивании<br>альтернативных<br>позиций,<br>аргументировании и<br>формулировке<br>результатов своих<br>исследований и<br>представлении их в | Сформированное<br>умение самостоятельно<br>и в коллективе<br>осуществлять научно-<br>исследовательскую<br>деятельность в<br>соответствующей<br>профессиональной<br>области; выслушивать и<br>оценивать<br>альтернативные<br>позиции,<br>аргументировать и четко<br>формулировать<br>результаты своих<br>исследований в |

| Планируемые<br>результаты обучения<br>(показатели достижения<br>заданного уровня<br>освоения компетенции)                                                                                                                                                                                                                   | Критерии оценивания результатов обучения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                                        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          | исследований и представлять их в соответствующем виде.                                                                                                                                                                                                                                                                                    | соответствующем виде.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | соответствующем виде.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | письменной и устной формах и представлять их в соответствующем виде.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| УМЕТЬ (У.2):<br>делать устные<br>предварительно<br>подготовленные<br>сообщения, доклады,<br>презентации на научные<br>темы и участвовать в их<br>обсуждении, а также<br>создавать, редактировать и<br>оформлять научные<br>тексты (аннотацию,<br>тезисы, статью,<br>сообщение) по теме<br>диссертационного<br>исследования. | Отсутствие<br>умений.                    | Фрагментарное<br>умение делать устные<br>предварительно<br>подготовленные<br>сообщения, доклады,<br>презентации на<br>научные темы и<br>участвовать в их<br>обсуждении, а также<br>создавать,<br>редактировать и<br>оформлять научные<br>тексты (аннотацию,<br>тезисы, статью,<br>сообщение) по теме<br>диссертационного<br>исследования. | В целом успешное, но<br>не систематическое<br>умение делать устные<br>предварительно<br>подготовленные<br>сообщения, доклады,<br>презентации на научные<br>темы и участвовать в их<br>обсуждении, а также<br>создавать,<br>редактировать и<br>оформлять научные<br>тексты (аннотацию,<br>тезисы, статью,<br>сообщение) по теме<br>диссертационного<br>исследования. | В целом успешное, но<br>содержащее отдельные<br>пробелы умение делать<br>устные предварительно<br>подготовленные<br>сообщения, доклады,<br>презентации на научные<br>темы и участвовать в их<br>обсуждении, а также<br>создавать,<br>редактировать и<br>оформлять научные<br>тексты (аннотацию,<br>тезисы, статью,<br>сообщение) по теме<br>диссертационного<br>исследования. | Успешное и<br>систематическое умение<br>делать устные<br>предварительно<br>подготовленные<br>сообщения, доклады,<br>презентации на научные<br>темы и участвовать в их<br>обсуждении, а также<br>создавать,<br>редактировать и<br>оформлять научные<br>тексты (аннотацию,<br>тезисы, статью,<br>сообщение) по теме<br>диссертационного<br>исследования. |



| Планируемые<br>результаты обучения<br>(показатели достижения<br>заданного уровня<br>освоения компетенции)                                                                                                                      | Критерии оценивания результатов обучения |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                | 1                                        | 2                                                                                                                                                                                                                             | 3                                                                                                                                                                                                                                        | 4                                                                                                                                                                                                                                                      | 5                                                                                                                                                                                                                                    |
| УМЕТЬ (У.3):<br>эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью их актуализации при решении профессиональных задач и обеспечении качества учебно-воспитательного процесса. | Отсутствие умений.                       | Частично освоенное умение использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью их актуализации при решении профессиональных задач и обеспечении качества учебно-воспитательного процесса. | В целом успешное, но не эффективное использование образовательных технологий, методов и средств обучения и воспитания с целью их актуализации при решении профессиональных задач и обеспечении качества учебно-воспитательного процесса. | Сформированное, но содержащее отдельные пробелы в использовании образовательных технологий, методов и средств обучения и воспитания с целью их актуализации при решении профессиональных задач и обеспечении качества учебно-воспитательного процесса. | Сформированное умение эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью их актуализации при решении профессиональных задач и обеспечении качества учебно-воспитательного процесса. |
| УМЕТЬ (У.4):<br>формализовать, структурировать и оформлять научные исследования с использованием новейших достижений информационно-коммуникационных технологий.                                                                | Отсутствие умений.                       | Частично освоенное умение формализовать, структурировать и оформлять научные исследования с использованием новейших достижений информационно-коммуникационных технологий.                                                     | В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение формализовать, структурировать и оформлять научные исследования с использованием новейших достижений информационно-коммуникационных технологий.                             | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение формализовать, структурировать и оформлять научные исследования с использованием новейших достижений информационно-коммуникационных технологий.                                               | Сформированное умение формализовать, структурировать и оформлять научные исследования с использованием новейших достижений информационно-коммуникационных технологий.                                                                |

| <b>Планируемые<br/>результаты обучения</b><br>(показатели достижения<br>заданного уровня<br>освоения компетенции)                                                                                                                                                                           | <b>Критерии оценивания результатов обучения</b> |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>1</b>                                        | <b>2</b>                                                                                                                                                                                                              | <b>3</b>                                                                                                                                                                                                                                        | <b>4</b>                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>5</b>                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ВЛАДЕТЬ (В.1):</b><br>навыками самостоятельно и в коллективе осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области, формировать и аргументировано излагать письменно и устно результаты своих исследований в принятом в научном сообществе виде. | Отсутствие навыков.                             | Фрагментарное применение навыков самостоятельной и коллективной работы для осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области и изложения результатов своих исследований. | В целом успешное, но не систематическое применение навыков самостоятельной и коллективной работы для осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области и изложения результатов своих исследований. | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков самостоятельной и коллективной работы для осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области и изложения результатов своих исследований. | Успешное и систематическое применение навыков коллективной работы для осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области и изложения результатов своих исследований. |
| <b>ВЛАДЕТЬ (В.2):</b><br>навыками выражения своих мыслей и мнения в научном межкультурном общении на иностранном языке.                                                                                                                                                                     | Отсутствие навыков.                             | Фрагментарное применение навыков выражения своих мыслей и мнения в научном межкультурном общении на иностранном языке.                                                                                                | В целом успешное, но не систематическое применение навыков выражения своих мыслей и мнения в научном межкультурном общении на иностранном языке.                                                                                                | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков выражения своих мыслей и мнения в научном межкультурном общении на иностранном языке.                                                                                                | Успешное и систематическое владение различными навыками выражения своих мыслей и мнения в научном межкультурном общении на иностранном языке.                                                                    |

| Планируемые<br>результаты обучения<br>(показатели достижения<br>заданного уровня<br>освоения компетенции)                                | Критерии оценивания результатов обучения |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                          | 1                                        | 2                                                                                                                                                                     | 3                                                                                                                                                                                                  | 4                                                                                                                                                                                                            | 5                                                                                                                                                                                     |
| ВЛАДЕТЬ (В.3):<br>педагогическими<br>методами и технологиями<br>в профессиональной и<br>учебно-воспитательной<br>деятельности.           | Отсутствие<br>навыков.                   | Фрагментарное<br>владение<br>педагогическими<br>методами и<br>технологиями в<br>профессиональной и<br>учебно-<br>воспитательной<br>деятельности.                      | В целом успешное, но<br>не систематическое<br>применение<br>педагогических методов<br>и технологий в<br>профессиональной и<br>учебно-воспитательной<br>деятельности.                               | В целом успешное, но<br>содержащее отдельные<br>пробелы в применении<br>педагогических методов<br>и технологий в<br>профессиональной и<br>учебно-воспитательной<br>деятельности.                             | Успешное и<br>систематическое<br>применение<br>педагогических методов<br>и технологий в<br>профессиональной и<br>учебно-воспитательной<br>деятельности.                               |
| ВЛАДЕТЬ (В.4):<br>навыками применения<br>информационно-<br>коммуникационных<br>технологий в<br>профессиональной<br>научной деятельности. | Отсутствие<br>навыков.                   | Фрагментарное<br>применение навыков<br>использования<br>информационно-<br>коммуникационных<br>технологий при<br>решении<br>исследовательских и<br>практических задач. | В целом успешное, но<br>не систематическое<br>применение навыков<br>использования<br>информационно-<br>коммуникационных<br>технологий при<br>решении<br>исследовательских и<br>практических задач. | В целом успешное, но<br>содержащее отдельные<br>пробелы применение<br>навыков использования<br>информационно-<br>коммуникационных<br>технологий при<br>решении<br>исследовательских и<br>практических задач. | Успешное и<br>систематическое<br>применение навыков<br>использования<br>информационно-<br>коммуникационных<br>технологий при<br>решении<br>исследовательских и<br>практических задач. |

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

ШИФР И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ:

**ПК-2 Способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 02.00.06 – Высокомолекулярные соединения;**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ: Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

|                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»</b>                                 |
| I/01.7 Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП                                                           |
| I/03.7. Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП |

**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 основы химии высокомолекулярных соединений и смежных дисциплин
- **УМЕТЬ:** составлять план работы по заданной теме, анализировать получаемые результаты, составлять отчёты о научно-исследовательской работе
- **ВЛАДЕТЬ:** современными физико-химическими методами исследований в области синтеза, изучения свойств полимеров и методами оценки перспективности их применения для решения конкретных прикладных задач.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

| <b>Планируемые<br/>результаты обучения</b><br>(показатели достижения<br>заданного уровня<br>освоения<br>компетенций)                                        | <b>Критерии оценивания результатов обучения</b> |                                                                                                                                      |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                             | 1                                               | 2                                                                                                                                    | 3                                                                                                                                          | 4                                                                                                                                                                                                | 5                                                                                                                                                                 |
| <b>ЗНАТЬ (3.1):</b><br>современное состояние<br>науки в области химии<br>высокомолекулярных<br>соединений.                                                  | Отсутствие знаний                               | Фрагментарные представления о современном состоянии науки в области химии высокомолекулярных соединений                              | Неполные представления о современном состоянии науки в области химии высокомолекулярных соединений                                         | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современном состоянии науки в области химии высокомолекулярных соединений                                                       | Сформированные систематические представления о современном состоянии науки в области химии высокомолекулярных соединений                                          |
| <b>ЗНАТЬ (3.2):</b><br>Основные требования к<br>содержанию и правила<br>оформления рукописей<br>к публикации в<br>рецензируемых<br>научных изданиях.        | Отсутствие знаний                               | Фрагментарные представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях | Общие представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях               | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей, наличие однократного опыта публикаций в рецензируемых научных изданиях | Сформированные представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей, наличие неоднократного опыта публикаций в рецензируемых научных изданиях |
| <b>УМЕТЬ (У.1):</b><br>представлять научные<br>результаты по теме<br>диссертационной<br>работы в виде<br>публикаций в<br>рецензируемых<br>научных изданиях. | Отсутствие умений                               | Фрагментарное использование методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях                     | В целом успешное, но не систематическое использование методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях                                             | Сформированное умение использовать методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях                                           |

| <b>Планируемые<br/>результаты обучения</b><br>(показатели достижения<br>заданного уровня<br>освоения<br>компетенций)                                                                                 | <b>Критерии оценивания результатов обучения</b> |                                                                                                                    |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                      | 1                                               | 2                                                                                                                  | 3                                                                                                                              | 4                                                                                                                                                                                 | 5                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>УМЕТЬ (У.2):</b><br>представлять<br>результаты НИР (в т.ч.,<br>диссертационной<br>работы)<br>академическому и<br>бизнес-сообществу в<br>виде устных докладов и<br>презентаций                     | Отсутствие умений                               | Умение представлять результаты НИР узкому кругу специалистов                                                       | В целом успешное, умение представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому сообществу                | Успешное умение представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу                                                                   | Сформированное умение представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу; определять целевые группы и форматы продвижения результатов собственной научной деятельности |
| <b>ВЛАДЕТЬ (В.1):</b><br>методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по специальности 02.00.06 – Высокомолекулярные соединения | Отсутствие навыков                              | Фрагментарное применение методов планирования, подготовки и проведения НИР, анализа и обсуждения полученных данных | В целом успешное, но не систематическое применение методов планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение методов планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировка выводов по результатам НИР | Успешное и систематическое применение методов планирования, подготовки и проведения НИР и анализа и обсуждения экспериментальных данных; формулировка выводов и рекомендаций по результатам НИР                     |

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

по направлению подготовки 04.06.01 Химическая технология, (направленность 02.00. 06 Высокомолекулярные соединения)

| Индекс                                   | Наименование<br>элемента программы                                      | Распределение по периодам обучения |             |             |             |             |             |             |             |             |                                                                                                           |  |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                          |                                                                         | Общая<br>трудоемкость,<br>з. е.    | 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<br>обучения (в соответствии<br>с «картой компетенций»)                             |  |
| Базовая часть                            |                                                                         | 9                                  |             |             |             |             |             |             |             |             |                                                                                                           |  |
| Б1.Б.1                                   | Дисциплина «Иностранный язык»                                           | 5                                  | +           | +           |             |             |             |             |             |             | 3.1 (УК-3, УК-4); У.1 (УК-3, УК-4)                                                                        |  |
| Б1.Б.2                                   | Дисциплина «История и философия науки»                                  | 4                                  | +           | +           |             |             |             |             |             |             | 3.1 (УК-1, УК-2, УК-5); У.1 (УК-1, УК-2, УК-5)                                                            |  |
| Вариативная часть                        |                                                                         | 15                                 |             |             |             |             |             |             |             |             |                                                                                                           |  |
| Б1.В.ОД1                                 | Дисциплина «Высокомолекулярные соединения»                              | 13                                 | +           | +           | +           | +           | +           | +           | +           |             | 3.1 (УК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2 ), 3.4 (ПК-1-IV); У.1 (УК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2), У.4 (ПК-1-IV) |  |
| Б1.В.ОД2                                 | Дисциплина «Методология и технология подготовки и защиты диссертации»   | 2                                  |             |             |             |             | +           |             |             |             | 3.1 (УК-5, ОПК-3, ПК-1-И); У.1 (УК-5, ОПК-3, ПК-1-И)                                                      |  |
| Дисциплины (модули) по выбору аспирантов |                                                                         | 6                                  |             |             |             |             |             |             |             |             |                                                                                                           |  |
| Б1.В.ДВ1                                 | Дисциплина «Международная научная коммуникация»                         | 2                                  |             |             | +           | +           |             |             |             |             | 3.1 (УК-3, УК-4), 3.2 (ПК-1-II); У.1 (УК-3, УК-4), У.2 (ПК-1-II)                                          |  |
|                                          | Дисциплина «Совершенствование профессиональной языковой компетентности» |                                    |             |             | +           | +           |             |             |             |             |                                                                                                           |  |
| Б1.В.ДВ2                                 | Дисциплина «Педагогика и психология высшей школы»                       | 2                                  |             |             | +           |             |             |             |             |             | 3.3 (ПК-1-III); У.3 (ПК-1-III)                                                                            |  |
|                                          | Дисциплина «Теория и методика                                           |                                    |             |             | +           |             |             |             |             |             |                                                                                                           |  |

|                                                                            |                                                                                                                         |            |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                            | профессионального образования»                                                                                          |            |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                          |
| Б1.В.ДВЗ                                                                   | Дисциплина «Информационные технологии в научных исследованиях»                                                          | 2          |   |   |   | + |   |   |   |   | 3.1 (ОПК-2), 3.4 (ПК-1-IV); У.1 (ОПК-2), У.4 (ПК-1-IV)                                                                                                                                                   |
|                                                                            | Дисциплина «Математическая теория эксперимента и статистическая обработка результатов научных исследований»             |            |   |   |   | + |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Модуль, направленный на подготовку к преподавательской деятельности</b> |                                                                                                                         | <b>201</b> |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                          |
| Б2.1                                                                       | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая практика)           | 3          |   |   |   |   | + |   |   |   | У.1 (УК-3, УК- 5), У.3 (ПК-1-III); В.1 (УК-3, УК- 5), В.3 (ПК-1-III)                                                                                                                                     |
| Б2.2                                                                       | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика) | 3          |   |   |   |   |   | + |   |   | 3.1 (ОПК-1); У.1 (УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1-I), У.4 (ПК-1-IV); В.1 (УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1-I), В.4 (ПК-1-IV)                                                                              |
| Б3.1                                                                       | Научно-исследовательская деятельность                                                                                   | 90         | + | + | + | + | + | + | + |   | У.1 (УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1-I) У.2 (ПК-1-II), У.4 (ПК-2-IV);                                                                                                                  |
| Б3.2                                                                       | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук                      | 105        | + | + | + | + | + | + | + | + | У.1 (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1-I, ПК-2), У.2 (ПК-1-II), У.4 (ПК-2-IV); В.1 (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1-I, ПК-2), В.2 (ПК-1-II), В.4 (ПК-1-IV) |
| <b>Государственная итоговая аттестация</b>                                 |                                                                                                                         | <b>9</b>   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                                                                                                                          |
| Б4.Г                                                                       | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                    | 3          |   |   |   |   |   |   |   | + | В.1 (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1-I, ПК-2), В.2 (ПК-1-II), В.3 (ПК-1-III), В.4 (ПК-1-IV)                                                                                      |
| Б4.Д                                                                       | Представление научного доклада об                                                                                       | 6          |   |   |   |   |   |   |   | + | В.1 (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4,                                                                                                                                                                             |



|                            |                                                                                            |            |  |  |  |   |  |  |  |  |                                                                                               |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|--|--|---|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | основных результатах<br>подготовленной научно-<br>квалификационной работы<br>(диссертации) |            |  |  |  |   |  |  |  |  | УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3,<br>ПК-1-I, ПК-2,), В.2 (ПК-1-II),<br>В.3 (ПК-1-III), В.4 (ПК-1-IV) |
| <b><i>ВСЕГО:</i></b>       |                                                                                            | <b>240</b> |  |  |  |   |  |  |  |  |                                                                                               |
| <b><i>Факультативы</i></b> |                                                                                            | <b>2</b>   |  |  |  |   |  |  |  |  |                                                                                               |
| ФТД.1                      | Электронные ресурсы в научных<br>исследованиях                                             | 2          |  |  |  | + |  |  |  |  | 3.1 (УК-1, УК-3, УК-4)                                                                        |

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4

## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

по направлению подготовки 04.06.01 Химическая технология, (направленность 02.00.06 Высокомолекулярные соединения)

Календарный учебный график для очной формы обучения:

[illegible]

Сводные данные по бюджету времени для очной формы обучения:

|              |                                                                                                                    | Курс 1    |           |                         | Курс 2    |           |           | Курс 3    |           |                        | Курс 4    |           |                        | Итого     |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------------|-----------|-----------|------------------------|-----------|
|              |                                                                                                                    | сем.<br>1 | сем.<br>2 | Всего                   | сем.<br>1 | сем.<br>2 | Всего     | сем.<br>1 | сем.<br>2 | Всего                  | сем.<br>1 | сем.<br>2 | Всего                  |           |
|              | Образовательная подготовка                                                                                         | 3         | 3<br>2/3  | <b>6</b><br><b>2/3</b>  | 5<br>1/3  | 3<br>2/3  | <b>9</b>  | 3<br>1/3  |           | <b>3</b><br><b>1/3</b> | 7         |           | <b>7</b>               | 26        |
| П            | Практика                                                                                                           |           |           |                         |           |           |           |           | 2         | <b>2</b>               |           |           |                        | 2         |
|              | Практика (рассред.)                                                                                                |           |           |                         |           |           |           | 2         |           | <b>2</b>               |           |           |                        | 2         |
| Н            | Научные исследования                                                                                               | 4         | 10<br>2/3 | <b>14</b><br><b>2/3</b> | 4         | 12        | <b>16</b> | 4         | 23        | <b>27</b>              | 6         | 19        | <b>25</b>              | 82<br>2/3 |
|              | Научные исследования (рассред.)                                                                                    | 10        | 9<br>1/3  | <b>19</b><br><b>1/3</b> | 7<br>2/3  | 9<br>1/3  | <b>17</b> | 7<br>2/3  |           | <b>7</b><br><b>2/3</b> | 3<br>1/3  |           | <b>3</b><br><b>1/3</b> | 47<br>1/3 |
| Э            | Экзамены                                                                                                           |           | 1<br>1/3  | <b>1</b><br><b>1/3</b>  |           |           |           |           |           |                        | 2/3       |           | <b>2/3</b>             | 2         |
| Г            | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                               |           |           |                         |           |           |           |           |           |                        |           | 2         | <b>2</b>               | 2         |
| Д            | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |           |           |                         |           |           |           |           |           |                        |           | 4         | <b>4</b>               | 4         |
| К            | Каникулы                                                                                                           | 2         | 8         | <b>10</b>               | 2         | 8         | <b>10</b> | 2         | 8         | <b>10</b>              | 2         | 8         | <b>10</b>              | 40        |
| <b>Итого</b> |                                                                                                                    | 19        | 33        | <b>52</b>               | 19        | 33        | <b>52</b> | 19        | 33        | <b>52</b>              | 19        | 33        | <b>52</b>              | 208       |

Календарный учебный график для заочной формы обучения:

| Мес   | Сентябрь |        |         |         | Октябрь |        |         |         | Ноябрь |       |         |         | Декабрь |       |        |         | Январь  |        |        |         | Февраль |        |       |        | Март    |        |       |        | Апрель  |         |        |        | Май     |         |        |        | Июнь    |         |         |       | Июль   |         |         |        | Август |         |         |        |       |         |         |         |   |   |
|-------|----------|--------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|-------|---------|---------|---------|-------|--------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|--------|-------|--------|---------|--------|-------|--------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|-------|--------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|--------|-------|---------|---------|---------|---|---|
| Числа | 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 |   |   |
| Нед   | 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       |         |        |         |         |        |       |         |         |         |       |        |         |         | К      | К      | К       | К       | Н      |       |        |         |        |       |        |         |         |        |        |         |         |        |        | Э       | Э       | Э       | Э     |        |         |         |        |        | К       | К       | К      | К     | К       | К       | К       | К |   |
|       |          |        |         |         |         |        |         |         |        |       |         |         |         |       |        |         |         |        |        |         |         |        |       |        |         |        |       |        |         |         |        |        |         |         |        |        | Н       | Н       | Н       | Н     |        |         |         |        |        |         |         |        |       |         |         |         |   |   |
| II    | Н        | Н      | Н       | Н       |         |        |         |         |        |       |         |         |         |       |        |         |         | К      | К      | К       | К       | Н      |       |        |         |        |       |        |         |         |        |        |         |         |        |        | Н       | Н       | Н       | Н     | Н      | Н       | Н       | Н      | Н      | К       | К       | К      | К     | К       | К       | К       | К |   |
| III   | Н        | Н      | Н       | Н       |         |        |         |         |        |       |         |         |         |       |        |         |         | К      | К      | К       | К       | Н      | Н     | Н      | Н       | Н      | Н     | Н      | Н       | Н       | Н      | Н      | П       | П       | Н      | Н      | Н       | Н       | Н       | Н     | Н      | Н       | Н       | Н      | Н      | Н       | К       | К      | К     | К       | К       | К       | К | К |
|       |          |        |         |         |         |        |         |         |        |       |         |         |         |       |        |         |         |        |        |         |         |        |       |        |         |        |       |        |         |         |        |        |         |         |        |        |         |         |         |       |        |         |         |        |        |         |         |        |       |         |         |         |   |   |
| IV    | Н        | Н      | Н       | Н       |         |        |         |         |        |       |         |         |         |       | Н      | Н       | Н       | К      | К      | К       | К       | Н      | Н     | Н      | Н       | Н      | Н     | Н      | Н       | Н       | Н      | Н      | Н       | Н       | Н      | Н      | Н       | Н       | Н       | Н     | Н      | Н       | Н       | Н      | Н      | К       | К       | К      | К     | К       | К       | К       | К |   |
|       |          |        |         |         |         |        |         |         |        |       |         |         |         |       |        | Э       | Э       |        |        |         |         |        |       |        |         |        |       |        |         |         |        |        |         |         |        |        |         |         |         |       |        |         |         |        |        |         |         |        |       |         |         |         |   |   |
| V     | Н        | Н      | Н       | Н       | Н       | Н      | Н       | Н       | Н      | Н     | Н       | Н       | Н       | Н     | Н      | Н       | Н       | К      | К      | К       | К       | Н      | Н     | Н      | Н       | Н      | Н     | Н      | Н       | Н       | Н      | Н      | Н       | Н       | Н      | Н      | Н       | Н       | Н       | Г     | Г      | Д       | Д       | Д      | Д      | К       | К       | К      | К     | К       | К       | К       | К |   |

Сводные данные по бюджету времени для заочной формы обучения:

|              |                                                                                                                    | Курс 1    |           |                   | Курс 2    |           |           | Курс 3    |           |           | Курс 4    |           |                  | Курс 5    |           |           | Итого      |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------|-----------|-----------|-----------|------------|
|              |                                                                                                                    | сем.<br>1 | сем.<br>2 | Всего             | сем.<br>1 | сем.<br>2 | Всего     | сем.<br>1 | сем.<br>2 | Всего     | сем.<br>1 | сем.<br>2 | Всего            | сем.<br>1 | сем.<br>2 | Всего     |            |
|              | Образовательная подготовка                                                                                         | 10        | 11        | <b>21</b>         | 10        | 11        | <b>21</b> | 8         |           | <b>8</b>  | 8         |           | <b>8</b>         |           |           |           | 58         |
| П            | Практика                                                                                                           |           |           |                   |           |           |           |           | 2         | <b>2</b>  |           |           |                  |           |           |           | 2          |
|              | Практика (рассред.)                                                                                                |           |           |                   |           |           |           | 2         |           | <b>2</b>  |           |           |                  |           |           |           | 2          |
| Н            | Научные исследования                                                                                               | 4         | 7<br>2/3  | <b>11<br/>2/3</b> | 4         | 9         | <b>13</b> | 4         | 21        | <b>25</b> | 6         | 23        | <b>29</b>        | 17        | 17        | <b>34</b> | 112<br>2/3 |
|              | Научные исследования (рассред.)                                                                                    | 3         | 3         | <b>6</b>          | 3         | 3         | <b>6</b>  | 3         |           | <b>3</b>  | 2<br>1/3  |           | <b>2<br/>1/3</b> |           |           |           | 17<br>1/3  |
| Э            | Экзамены                                                                                                           |           | 1<br>1/3  | <b>1<br/>1/3</b>  |           |           |           |           |           |           | 2/3       |           | <b>2/3</b>       |           |           |           | 2          |
| Г            | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                               |           |           |                   |           |           |           |           |           |           |           |           |                  |           | 2         | <b>2</b>  | 2          |
| Д            | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |           |           |                   |           |           |           |           |           |           |           |           |                  |           | 4         | <b>4</b>  | 4          |
| К            | Каникулы                                                                                                           | 4         | 8         | <b>12</b>         | 4         | 8         | <b>12</b> | 4         | 8         | <b>12</b> | 4         | 8         | <b>12</b>        | 4         | 8         | <b>12</b> | 60         |
| <b>Итого</b> |                                                                                                                    | 21        | 31        | <b>52</b>         | 21        | 31        | <b>52</b> | 21        | 31        | <b>52</b> | 21        | 31        | <b>52</b>        | 21        | 31        | <b>52</b> | 260        |

## АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ), ПРАКТИК, НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки,  
направленность 02.00.06 Высокомолекулярные соединения

### Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля:

| Виды учебной работы                             | Объем                          |          |
|-------------------------------------------------|--------------------------------|----------|
|                                                 | в з. е.                        | в ак. ч. |
| Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану | 5                              | 180      |
| Аудиторные занятия:                             | 3                              | 108      |
| Лекции                                          | -                              | -        |
| Практические занятия                            | 3                              | 108      |
| Самостоятельная работа                          | 1                              | 36       |
| Контроль                                        | 1                              | 36       |
| Вид контроля                                    | зачет,<br>кандидатский экзамен |          |

#### *Аннотация дисциплины:*

Изучение иностранных языков является неотъемлемой составной частью общеобразовательной подготовки высококвалифицированного специалиста в любой области науки. Знание иностранного языка открывает ученому широкий доступ к источникам научной информации, дает возможность знакомиться с достижениями мировой науки, принимать активное участие в различных формах международного научного обмена.

В соответствии с программой обучения основной целью изучения иностранного языка аспирантами (соискателями) всех направлений подготовки является приобретение и дальнейшее развитие языковой и речевой коммуникативной компетенции, необходимой для квалифицированной профессиональной деятельности в различных сферах зарубежного делового партнерства, производственной и научной работы.

Задачами изучения дисциплины являются:

- совершенствование и развитие полученных на предыдущих уровнях образования знаний, навыков и умений по иностранному языку в устной и письменной формах речи;
- достижение практического владения языком, позволяющего общаться на

иностранном языке в рамках научной, общественной и производственной тематики;

- развитие навыков чтения научной литературы в соответствующей области знаний и формирование навыков извлечения информации из источников на иностранном языке в виде переводов, аннотаций, тезисов.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

- Знать основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов языка, позволяющие понимать и использовать в речи формы и конструкции, характерные для языка производственного, научного и делового общения и соответствующей широкой специальности аспиранта общим объемом активного усвоения 5500 лексических единиц;
- Знать основную терминологию на английском языке своей узкой специальности, включающую активный (400 лексических единиц) и пассивный (600 лексических единиц) лексический минимум терминологического характера;
- Знать иноязычные речевые структуры, наиболее часто употребляемые в устной и письменной научной и профессиональной речи;
- Знать основы теории перевода;
- Знать правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного научного и профессионального общения (в пределах программы).
- Уметь делать устные предварительно подготовленные сообщения, доклады, презентации на профессиональные темы и участвовать в обсуждении тем, связанных со своей научной специальностью;
- Уметь выделять значимую/запрашиваемую информацию и исключать избыточную информацию при чтении научных и узкопрофессионально-ориентированных текстов;
- Уметь понимать на слух устную (монологическую и диалогическую) речь в пределах профессиональной тематики;
- Уметь выполнять письменные задания (аннотацию, реферат, тезисы, сообщения, деловое письмо) на профессиональные темы;
- Уметь работать в команде на основе организованного продуктивного партнерства в условиях коллективной коммуникации на ИЯ;
- Уметь целенаправленно и активно использовать возможности информационных технологий на ИЯ как важнейшего средства повышения профессиональной компетенции современного специалиста
- Владеть навыками извлечения необходимой информации из аутентичного текста на иностранном языке по проблемам научного, профессионального, делового и социокультурного характера;

- Владеть навыками выражения своих мыслей и мнения в научном, профессиональном, деловом и межличностном общении на иностранном языке. Подготовка аспирантов ведется в ВолгГТУ по английскому, немецкому и французскому языкам.

*Полная рабочая программа дисциплины прилагается.*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «История и философия науки»**

Распределение часов по видам занятий и виды контроля

| Виды учебной работы                             | Объём                                |         |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------|---------|
|                                                 | в з. е.                              | в ак. ч |
| Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану | 4                                    | 144     |
| Аудиторные занятия:                             | 2                                    | 72      |
| Лекции                                          | 1                                    | 36      |
| Практические занятия                            | 1                                    | 36      |
| Самостоятельная работа                          | 1                                    | 36      |
| Контроль                                        | 1                                    | 36      |
| Вид контроля                                    | зачет, реферат, кандидатский экзамен |         |

### ***Аннотация дисциплины:***

Основная цель дисциплины – формирование у аспирантов и соискателей междисциплинарного мировоззрения, основанного на глубоком осмыслении науки, истории и философии научного мышления, как части общечеловеческой культуры.

Для достижения поставленной цели в процессе преподавания дисциплины «История и философия науки» предполагается решить следующие задачи:

- раскрыть сущность проблем современной эпистемологии, обозначить спектр проблем современной философии познания;
- раскрыть сущность современных проблем философии науки и ее основных концепций;
- познакомить слушателей с тенденциями исторического развития науки в широком социокультурном контексте;
- проанализировать структуру и динамику развития научного знания;
- дать общее представление о логике научного исследования и современных концепция развития научного знания
- рассмотреть проблемы кризиса современной техногенной цивилизации, глобальные тенденции смены научной картины мира, типов рациональности, системы ценностей, на которые ориентируется ученые;
- проанализировать основные мировоззренческие и методологические проблемы, возникающие в науке на современном этапе ее развития;



- раскрыть сущность философских проблем соответствующей специальности аспиранта (соискателя) отрасли знания;
- дать общее представление об истории развития соответствующей специальности аспиранта (соискателя) отрасли знания.

По итогам изучения дисциплины «История философии науки» аспирант должен:

- ♦ иметь представление о предмете и концепциях философии науки, ее основных проблемах и задачах, особенностях современного этапа философии познания;
- ♦ уметь дать целостную характеристику науки как совокупности знаний, процесса получения знания, социального института;
- ♦ знать сущность философской методологии и ее роли в профессиональной деятельности ученого, преподавателя высшей школы;
- ♦ знать суть современных философских проблем отраслей научного знания;
- ♦ уметь оценивать достижения науки с позиции их социальной значимости и полезности, а не только узко утилитарно;
- ♦ знать место и роль науки в развитии культуры и цивилизации.
- ♦ иметь представление об основных этапах и направлениях исторического развития науки; перспективах современного научного знания.

*Полная рабочая программа дисциплины прилагается.*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Методология и технология подготовки и защиты диссертации»**

Распределение часов по видам занятий и виды контроля:

| Виды учебной работы                             | Объем   |          |
|-------------------------------------------------|---------|----------|
|                                                 | в з. е. | в ак. ч. |
| Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану | 2       | 72       |
| Аудиторные занятия:                             | 1       | 36       |
| Лекции                                          | 0,5     | 18       |
| Практические занятия                            | 0,5     | 18       |
| Самостоятельная работа                          | 1       | 36       |
| Контроль                                        | -       | -        |
| Вид контроля                                    | зачет   |          |

#### ***Аннотация дисциплины:***

Основная цель дисциплины – формирование у аспирантов и соискателей междисциплинарного мировоззрения, основанного на глубоком осмыслении науки, истории и философии научного мышления, как части общечеловеческой культуры.

Для достижения поставленной цели в процессе преподавания дисциплины «Методология и технология подготовки и защиты диссертации» предполагается решить следующие задачи:

- раскрыть сущность современной науки как особого и сложного социального института;
- познакомить слушателей с системами ранжирования научных работников на различных ступенях научной карьеры, методах и способах аттестации научных работ;
- показать, что современная диссертационная работа представляет собой ограниченное и классифицированное научное исследование;
- раскрыть содержательные и формальные аспекты процесса подготовки диссертации;
- проанализировать специфику диссертационных исследований в зависимости от научной специальности, способы оформления основных выводов;
- дать общее представление о структуре диссертационного исследования, основных элементах и логике автореферата;
- рассмотреть основные трудности апробации научной работы, методы подготовки и написания научных статей;
- проанализировать процедуру защиты – от момента возникновения (средние века) до сегодняшнего дня;
- раскрыть сущность каждого этапа в процессе представления работы к защите: предзащита, этапы представления работы в Диссертационном совете;
- познакомить с основными документами, представляемыми в ВАК после защиты.

По итогам изучения дисциплины «Методология и технология подготовки и защиты диссертации» аспирант должен:

- иметь представление об организационных формах современной науки, и формах, в которых представляются научные достижения;
- знать современные отечественные и зарубежные способы аттестации научных работ, системы ранжирования научных кадров;
- уметь дать целостную характеристику формальных и содержательных аспектов подготовки диссертационного исследования;
- знать общую структуру диссертационного исследования, основные элементы и логику автореферата;
- уметь оформлять основные выводы в виде научных статей;
- знать процедуру защиты диссертации, иметь представление об основных документах, представляемых в Диссертационный совет.

*Полная рабочая программа дисциплины прилагается.*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Международная научная коммуникация»**

Распределение часов по видам занятий и виды контроля:

| Виды учебной работы                             | Объем   |          |
|-------------------------------------------------|---------|----------|
|                                                 | в з. е. | в ак. ч. |
| Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану | 2       | 72       |
| Аудиторные занятия:                             | 1       | 36       |
| Лекции                                          | -       | -        |
| Практические занятия                            | 1       | 36       |
| Самостоятельная работа                          | 1       | 36       |
| Контроль                                        | -       | -        |
| Вид контроля                                    | зачет   |          |

### ***Аннотация дисциплины:***

В соответствии с программой обучения основной целью изучения дисциплины «Международная научная коммуникация» аспирантами (соискателями) всех специальностей является развитие языковой и речевой коммуникативной компетенции, необходимой для квалифицированной профессиональной деятельности в научной сфере в форме устного и письменного общения.

Задачами изучения дисциплины являются:

- совершенствование и развитие полученных на предыдущих уровнях образования знаний, навыков и умений по иностранному языку в устной и письменной формах речи;
- развитие иноязычной коммуникативной компетенции в научной сфере устного и письменного общения;
- формирование навыков извлечения информации из источников на иностранном языке в виде переводов, аннотаций, тезисов;
- приобретение опыта работы с мировыми информационными ресурсами (поисковыми сайтами, страницами зарубежных вузов и профессиональных сообществ).

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

- Знать основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов английского языка, позволяющие понимать и использовать в речи формы и конструкции, характерные для языка научного и делового общения;
- знать речевые формулы, клише наиболее часто употребляемые в устной и письменной научной речи;
- знать особенности написания научной статьи/тезисов/аннотации на английском языке;

- знать особенности научного функционального стиля;
- знать правила межличностного взаимодействия в ситуациях межкультурного научного общения;
- уметь делать устные предварительно подготовленные сообщения, доклады, презентации на научные темы и участвовать в их обсуждении;
- уметь выделять и структурировать значимую/запрашиваемую информацию при чтении научных текстов;
- уметь понимать на слух устную (монологическую и диалогическую) речь в пределах научно-профессиональной тематики;
- уметь создавать, редактировать и оформлять научные тексты (аннотацию, тезисы, статью, сообщение) по теме диссертационного исследования;
- уметь работать в команде по решению научных и научно-образовательных задач в условиях коллективной коммуникации на английском языке;
- уметь целенаправленно и активно использовать возможности новейших достижений информационно-коммуникационных технологий на английском языке как важнейшего средства повышения профессиональной компетенции современного специалиста;
- владеть навыками выражения своих мыслей и мнения в научном межкультурном общении на английском языке;
- владеть навыками создания и редактирования научных текстов на государственном и иностранном языках.

Подготовка аспирантов ведется по английскому, немецкому и французскому языкам.

*Полные рабочие программы дисциплины прилагаются.*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Совершенствование профессиональной языковой компетентности»**

Распределение часов по видам занятий и виды контроля:

| Виды учебной работы                             | Объем   |          |
|-------------------------------------------------|---------|----------|
|                                                 | в з. е. | в ак. ч. |
| Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану | 2       | 72       |
| Аудиторные занятия:                             | 1       | 36       |
| Лекции                                          | -       | -        |
| Практические занятия                            | 1       | 36       |
| Самостоятельная работа                          | 1       | 36       |
| Контроль                                        | -       | -        |
| Вид контроля                                    | зачет   |          |

***Аннотация дисциплины:***

Целью преподавания дисциплины является адекватное выполнение требований, предъявляемых к квалификационным работам – диссертационным исследованиям на соискание степени кандидата наук по профилю – в части письменного языкового оформления диссертации и устной защиты ее на заседании диссертационного совета в соответствии с установленной процедурой.

Задача изучения дисциплины – совершенствование языковых, речевых, коммуникативных умений и навыков в научной функциональной сфере общения.

*В результате изучения дисциплины аспирант должен знать:*

- особенности научного изложения материала на родном и изучаемом языках, в том числе специфику размещения результатов научных исследований в сети.

*В результате изучения дисциплины аспирант должен уметь:*

- написать научную статью, текст диссертационной работы, автореферат, выступить с научным докладом, принять участие в научной дискуссии.

*В результате изучения дисциплины аспирант должен владеть:*

- культурой мышления носителя языка адекватного образовательного статуса, способного к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке цели исследования и формулировке его задач в соответствии с нормами функционального научного стиля родного и изучаемого языков.

*Полная рабочая программа дисциплины прилагается.*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Педагогика и психология высшей школы»**

Распределение часов по видам занятий и виды контроля:

| Виды учебной работы                             | Объем   |          |
|-------------------------------------------------|---------|----------|
|                                                 | в з. е. | в ак. ч. |
| Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану | 2       | 72       |
| Аудиторные занятия:                             | 0,5     | 18       |
| Лекции                                          | 0,5     | 18       |
| Практические занятия                            | -       | -        |
| Самостоятельная работа                          | 1,5     | 54       |
| Контроль                                        | -       | -        |
| Вид контроля                                    | зачет   |          |

***Аннотация дисциплины:***

Цели изучения дисциплины – сформировать представления о целостном и системном понимании педагогики и психологии высшей школы; методах обеспечивающих эффективное решение научных, профессиональных, личностных проблем педагогической деятельности в вузе; психологических знаниях в процессе решения широкого спектра педагогических проблем.

Задачи дисциплины:

- изучить педагогические и психологические основы обучения и воспитания высшей школы;
- овладеть современными технологиями, методами и средствами, используемыми в процессе обучения;
- сформировать у аспиранта коммуникативные навыки, составляющие основу речевого мастерства.

*В результате изучения дисциплины аспирант должен знать:*

- о предмете и задачах педагогики и психологии, основных проблемах и особенностях современного этапа развития;
- о психологии личности, психологии познавательных процессов, об особенностях профессионального общения;
- о средствах и методах педагогического воздействия на личность; о педагогическом мастерстве.

*В результате изучения дисциплины аспирант должен уметь:*

- организовывать образовательный процесс с использованием педагогических инноваций и учетом личностных, гендерных, национальных особенностей студентов;
- разрешать конфликтные ситуации; совершенствовать речевое мастерство профессиональной деятельности ученого, преподавателя высшей школы.

*В результате изучения дисциплины аспирант должен владеть:*

- методами педагогических исследований;
- навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций;
- методами обучения и воспитания; приемами организации и планирования образовательного процесса в вузе, психологическими основами педагогического общения и способами осуществления своего профессионального роста.

*Полная рабочая программа дисциплины прилагается.*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория и методика профессионального образования»**

Распределение часов по видам занятий и виды контроля:

| Виды учебной работы                             | Объем   |          |
|-------------------------------------------------|---------|----------|
|                                                 | в з. е. | в ак. ч. |
| Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану | 2       | 72       |
| Аудиторные занятия:                             | 0,5     | 18       |
| Лекции                                          | 0,5     | 18       |
| Практические занятия                            | -       | -        |
| Самостоятельная работа                          | 1,5     | 54       |
| Контроль                                        | -       | -        |
| Вид контроля                                    | зачет   |          |

### ***Аннотация дисциплины:***

Программа дисциплины «Теория и методика профессионального образования» предполагает знание аспирантом основных проблем современной профессиональной педагогики, методики профессионального обучения и истории их развития. Предлагаемая программа соответствует паспорту специальности и содержит вопросы по истории профессионального образования и профессиональной педагогике, вопросы по теории и практике профессионального образования в современных условиях.

Цель изучения дисциплины – сформировать знания у аспирантов в области современных педагогических технологий обучения и находить возможные пути разрешения проблем современного профессионального образования с использованием адекватных методологических подходов и методического инструментария.

#### **Задачи дисциплины:**

- выявлять проблемы и противоречия в педагогической теории и практике;
- расширить общепедагогический и общекультурный кругозор обучающихся;
- освоить теоретические основы современного образовательного процесса;
- показать особенности деятельности и личности педагогов профессионального образования;
- сформировать положительную мотивацию к исследовательской работе в области педагогики и профессионального образования.

В ходе освоения дисциплины у обучающихся формируются не только знания и умения в области педагогики, а также личностно-профессиональные качества, профессиональные позиции.

#### ***В результате изучения дисциплины аспирант должен знать:***

- фундаментальные основы педагогики, современные проблемы и тенденции развития профессионального образования;
- основные достижения и тенденции развития отечественной и зарубежной педагогики;
- современные подходы к моделированию педагогической деятельности;
- цели, содержание, структуру непрерывного образования; единство образования и самообразования;
- факторы и условия, влияющие на развитие личности, сущность и проблемы процессов обучения, развития и воспитания личности в высшей школе.

#### ***В результате изучения дисциплины аспирант должен уметь:***

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

- использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- научно анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать их на практике;
- организовать профессионально-педагогическую деятельность и анализировать профессионально-педагогические ситуации;
- использовать знания культурного наследия прошлого и современных достижений науки и культуры в качестве средств воспитания;
- создавать творческую атмосферу образовательного процесса.

*В результате изучения дисциплины аспирант должен владеть:*

- методологией и методами педагогического исследования;
- культурой научного исследования в области педагогических наук, в том числе с использованием информационных и коммуникационных технологий;
- способами организации образовательного процесса с применением интерактивных, эффективных технологий.

*Полная рабочая программа дисциплины прилагается.*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Информационные технологии в научных исследованиях»**

Распределение часов по видам занятий и виды контроля:

| Виды учебной работы                             | Объем   |          |
|-------------------------------------------------|---------|----------|
|                                                 | в з. е. | в ак. ч. |
| Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану | 2       | 72       |
| Аудиторные занятия:                             | 0,5     | 18       |
| Лекции                                          | 0,5     | 18       |
| Практические занятия                            | -       | -        |
| Самостоятельная работа                          | 1,5     | 54       |
| Контроль                                        | -       | -        |
| Вид контроля                                    | зачет   |          |

#### ***Аннотация дисциплины:***

В настоящее время компьютерные информационные технологии стали неотъемлемой частью любого научного исследования. Планирование эксперимента, сбор и обработка экспериментальных данных, проектирование, моделирование с использованием существующих программ и разработка собственных модулей и макросов, оптимизация. Любому исследователю необходимо свободно ориентироваться в множестве современных компьютерных пакетов.



Целью преподавания дисциплины является формирование у аспирантов представления о существующем многообразии компьютерных программ, их возможностях и областях применения. Зачастую, решение сложной задачи необходимо проводить с использованием нескольких пакетов. Такой комплексный подход и грамотная комбинация компьютерных технологий позволяют расширить возможности моделирования, упростить сбор и обработку данных, дает возможность визуализировать и исследовать такие физические процессы для которых проведение натурных экспериментов является трудно осуществимой задачей.

Задачами изучения дисциплины является овладение необходимыми знаниями и умениями, связанными с использованием в научных исследованиях современных пакетов прикладных программ, а так же формирование навыков грамотного и рационального использования коммерческих и бесплатных программных продуктов при выполнении теоретических и экспериментальных работ во время обучения и в последующей профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

**Знать:** современные программные средства реализации информационно-коммуникационных технологий и возможности их применения в профессиональной деятельности.

**Уметь:** формализовать, структурировать и оформлять научные исследования с использованием новейших достижений информационно - коммуникационных технологий.

**Владеть:** навыками применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной научной деятельности.

*Полная рабочая программа дисциплины прилагается.*

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Математическая теория эксперимента и статистическая обработка результатов научных исследований»**

Распределение часов по видам занятий и виды контроля:

| Виды учебной работы                             | Объем   |          |
|-------------------------------------------------|---------|----------|
|                                                 | в з. е. | в ак. ч. |
| Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану | 2       | 72       |
| Аудиторные занятия:                             | 0,5     | 18       |
| Лекции                                          | 0,5     | 18       |
| Практические занятия                            | -       | -        |
| Самостоятельная работа                          | 1,5     | 54       |
| Контроль                                        | -       | -        |
| Вид контроля                                    | зачет   |          |

### ***Аннотация дисциплины:***

Математическая теория эксперимента изучает приемы и способы оптимальной организации эксперимента в различных прикладных областях. Она базируется на статистических методах обработки результатов научных исследований.

Целью преподавания дисциплины является формирование у аспирантов комплексного представления о планировании и организации экспериментальных исследований, статистической обработке результатов научных исследований.

Задачами изучения дисциплины являются овладение статистическими методами, формирование умений строить оптимальные планы экспериментов, проводить статистический анализ экспериментальных данных и содержательно интерпретировать полученные результаты.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетентности в области оптимального планирования и статистической обработки результатов экспериментов.

*В результате изучения дисциплины аспирант должен знать:*

– основные принципы и методы обработки результатов научных исследований.

*В результате изучения дисциплины аспирант должен уметь:*

– анализировать экспериментальные данные, строить оптимальные планы эксперимента.

*В результате изучения дисциплины аспирант должен владеть:*

– навыками применения статистических методов и моделей в практических задачах.

*Полная рабочая программа дисциплины прилагается.*

### **Аннотация программы педагогической практики**

Распределение часов по видам занятий и виды контроля:

| Виды учебной работы                  | Объём           |         |
|--------------------------------------|-----------------|---------|
|                                      | в з. е.         | в ак. ч |
| Общая трудоемкость по учебному плану | 3               | 108     |
| Вид контроля                         | Зачет с оценкой |         |

Целью прохождения педагогической практики является 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, формирование

умений выполнения гностических, проектировочных, конструктивных, организаторских, коммуникативных и воспитательных педагогических функций, закрепление психолого-педагогических знаний в области профессиональной педагогики и приобретение навыков творческого подхода к решению научно-педагогических задач.

*В результате прохождения педагогической практики обучающийся должен знать:*

- основные положения Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) высшего образования, структуру и содержание Основных профессиональных образовательных программ (ОПОП), Учебных планов (УП) и рабочих программ учебных дисциплин (модулей);
- основные этапы и элементы организации учебного процесса по основным профессиональным образовательным программам высшего образования;
- специфику, основные характеристики и классификацию образовательных технологий в системе высшего образования;
- методики реализации основных образовательных технологий на практике, в том числе в интерактивных формах.

*В результате прохождения педагогической практики обучающийся должен уметь:*

- составлять лекционные курсы согласно содержанию рабочей программы как минимум одной профессионально-ориентированной учебной дисциплине кафедры;
- составлять планы проведения всех основных видов практических занятий: практикумов, лабораторных работ, семинарских занятий;
- контролировать и оценивать промежуточные результаты учебных занятий.

*В результате прохождения педагогической практики обучающийся должен владеть:*

- базовыми навыками педагогического мастерства и ораторского искусства;
- базовыми навыками владения рейтинговой системой контроля и оценки качества обучения студентов с помощью основных оценочных средств;
- навыками составления учебно-методических комплексов дисциплин (модулей) (УМКД) согласно требованиям нормативной документации, регламентирующий учебный процесс в высшей школе.

Сроки прохождения педагогической практики устанавливаются в соответствии с учебным планом подготовки и индивидуальным планом аспиранта, согласуются с научным руководителем и заведующим кафедрой.

*Полная программа педагогической практики прилагается.*

### **Аннотация программы научно-исследовательской практики**

Распределение часов по видам занятий и виды контроля:

| Виды учебной работы                  | Объём           |         |
|--------------------------------------|-----------------|---------|
|                                      | в з. е.         | в ак. ч |
| Общая трудоемкость по учебному плану | 3               | 108     |
| Вид контроля                         | Зачет с оценкой |         |

Целями научно-исследовательской практики являются:

- приобретение практических навыков решения конкретных научно-исследовательских задач путем непосредственного участия аспирантов в научно-исследовательской деятельности;
- овладение аспирантами основными приемами ведения научно-исследовательской работы и формирование у них профессиональных компетенций в этой области;
- сбор, анализ и обобщение материалов по теме выпускной научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Основными задачами научно-исследовательской практики являются:

- 1) формирование навыков использования методов и инструментов, необходимых для проведения научного исследования и анализа его результатов;
- 2) организация работы научного коллектива по решению научно-исследовательских проблем;
- 3) подготовка отчетов и публикаций, отражающих основные результаты научного исследования;
- 4) приобретение навыка осуществления научно-исследовательской деятельности в рамках собственных научных задач и задач кафедры:
  - планировать выполнение научно-исследовательских работ на кафедре;
  - вести научные разработки и оформлять полученные результаты;
  - представлять результаты собственной научной деятельности на семинарах и конференциях в форме публикаций;

- формировать заявки на ресурсное обеспечение процессов проведения исследований из различных источников, в том числе грантов;
- осуществлять профессиональные коммуникации с научным сообществом в рамках совместной работы по научным проектам;
- составлять и оформлять научный отчет.

5) приобретения навыка по интеграции результатов научной деятельности в образовательный процесс:

- планировать исследовательскую, проектную деятельность обучающихся и разрабатывать рекомендации по ее организации;
- внедрять результаты собственной научно-исследовательской деятельности в существующие образовательные программы;
- разрабатывать научно-методические материалы для реализации учебного процесса обучающихся;
- осуществлять профессиональные коммуникации с научным сообществом для повышения качества образовательного процесса.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

•**Знать:** современные методы исследования, применяемые в области химии высокомолекулярных соединений, для установления строения, состава и изучения свойств мономеров и полимеров;

•**Уметь:** применять на практике знания по проведению экспериментальных исследований; формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно – исследовательской деятельности; вести библиографическую работу с учебными и методическими пособиями, материалами периодических изданий, в т.ч. современных изданий; представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати;

•**Владеть** навыками самостоятельной научно – исследовательской деятельности; приемами собственного профессионального и личностного роста.

Сроки прохождения педагогической практики устанавливаются в соответствии с учебным планом подготовки и индивидуальным планом аспиранта, согласуются с научным руководителем и заведующим кафедрой.

*Полная программа педагогической практики прилагается.*

## Аннотация рабочей программы модуля «Научные исследования»

Распределение часов по видам занятий и виды контроля:

| Виды учебной работы                                                                                | Объём           |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|
|                                                                                                    | в з. е.         | в ак. ч |
| Общая трудоемкость по учебному плану                                                               | 195             | 7020    |
| Научно-исследовательская деятельность                                                              | 71              | 2556    |
| Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук | 124             | 4464    |
| Вид контроля                                                                                       | Зачет с оценкой |         |

Целями научных исследований (НИ), проводимых аспирантом является:

- расширение, углубление и закрепление профессиональных знаний, полученных в учебном процессе;
- приобретение практических навыков в исследовании актуальных научных проблем избранного научного направления;
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Результатом НИ аспирантов является подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) по результатам проведенных научных исследований и последующее представление научного доклада, отражающего основные положения и выводы данной работы.

Для достижения указанной цели необходимо решение следующих основных задач:

- закрепление знаний, умений и навыков, полученных аспирантами в процессе изучения учебных дисциплин основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) аспирантуры;
- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления аспирантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- формирование готовности проектировать и реализовывать в образовательной практике новое содержание учебных программ, осуществлять инновационные образовательные технологии;

– обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;

– самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;

– выработка и развитие у аспирантов навыков участия в научной дискуссии, выступления с научными докладами по результатам собственных научных исследований;

– развитие у аспирантов личностных качеств, необходимых для будущих преподавателей и исследователей, определяемых целями обучения и воспитания, изложенными в ОПОП аспирантуры по выбранному направлению подготовки.

В результате проведения научных исследований обучающийся должен:

**•Знать** основные понятия химии высокомолекулярных соединений, классификации полимеров, структуры соединений, которые могут быть использованы для синтеза полимеров различными методами, возможности мономерных соединений для выбора способа получения полимеров и создания материалов с заданным комплексом свойств, физику полимеров и полимерных композиционных материалов, закономерности радикальной и ионной (со)полимеризации, получения стереорегулярных полимеров, реакций полиприсоединения, поликонденсационных процессов, возможности химической модификации полимеров, а также получения смесей полимеров, особенности механизма и кинетики реакций получения полимеров, уметь влиять на это процесс с целью установления условий синтеза высокомолекулярных соединений с необходимыми молекулярными характеристиками и, следовательно, с соответствующим уровнем свойств, основы технологии полимеров и полимерных композиционных материалов, иметь представления о вторичной переработке полимеров и полимерно-композиционных материалов (ПКМ).

**•Уметь** использовать полученные знания для получения полимеров и материалов с заданным комплексом свойств.

**•Владеть** современными методами синтеза и исследования свойств полимеров на основе соединений с различными функциональными группами и композиционных материалов, а также их модификации.

*Полная программа НИ прилагается.*

## Аннотация программы государственной итоговой аттестации

Распределение часов по видам занятий и виды контроля:

| Виды учебной работы                                                                                                | Объём                                                   |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------|
|                                                                                                                    | в з. е.                                                 | в ак. ч |
| Общая трудоемкость по учебному плану                                                                               | 9                                                       | 324     |
| Государственный экзамен                                                                                            | 3                                                       | 108     |
| Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) | 6                                                       | 216     |
| Вид контроля                                                                                                       | Государственный экзамен, представление научного доклада |         |

Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является установление уровня подготовки выпускника аспирантуры к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Задачами ГИА являются:

- оценка знаний выпускника аспирантуры в целом по направлению подготовки и в частности по направленности (профилю) подготовки;
- оценка результатов подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук;
- оценка готовности к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;
- оценка степени подготовленности выпускника к основным видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской деятельности и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования;
- оценка уровня сформированности у выпускника необходимых компетенций, степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками для профессиональной деятельности;
- оценка готовности аспиранта к защите научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

• **Знать** основные понятия химии высокомолекулярных соединений, классификации полимеров, структуры соединений, которые могут быть



использованы для синтеза полимеров различными методами, возможности мономерных соединений для выбора способа получения полимеров и создания материалов с заданным комплексом свойств, физику полимеров и полимерных композиционных материалов, закономерности радикальной и ионной (со)полимеризации, получения стереорегулярных полимеров, реакций полиприсоединения, поликонденсационных процессов, возможности химической модификации полимеров, а также получения смесей полимеров, особенности механизма и кинетики реакций получения полимеров, уметь влиять на этот процесс с целью установления условий синтеза высокомолекулярных соединений с необходимыми молекулярными характеристиками и, следовательно, с соответствующим уровнем свойств, основы технологии полимеров и полимерных композиционных материалов, иметь представления о вторичной переработке полимеров и полимерно-композиционных материалов (ПКМ).

•**Уметь** использовать полученные знания для получения полимеров и материалов с заданным комплексом свойств.

•**Владеть** современными методами синтеза и исследования свойств полимеров на основе соединений с различными функциональными группами и композиционных материалов, а также их модификации.

*Полная программа ГИА прилагается.*

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Высокомолекулярные соединения»**

Распределение часов по видам занятий и виды контроля:

| Виды учебной работы                             | Объём                       |         |
|-------------------------------------------------|-----------------------------|---------|
|                                                 | в з. е.                     | в ак. ч |
| Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану | 13                          | 468     |
| Аудиторные занятия:                             | 0,5                         | 18      |
| Лекции                                          | 0,5                         | 18      |
| Практические занятия                            | -                           | -       |
| Самостоятельная работа                          | 11,5                        | 414     |
| Контроль                                        | 1                           | 36      |
| Вид контроля                                    | Зачет, кандидатский экзамен |         |

Высокомолекулярные соединения - раздел химической науки, объектами исследования которой являются макромолекулы синтетического и природного происхождения, состоящие из повторяющихся мономерных звеньев или

молекулярных группировок, соединенных химическими связями и содержащих в главной цепи атомы углерода, а также кислорода, азота, серы, и других элементов. При послевузовской подготовке кадров высшей квалификации по специальности 02.00.06 "Высокомолекулярные соединения" необходимо, чтобы специалисты овладели современным уровнем знаний по дисциплине "Высокомолекулярные соединения", а именно, в области химии и технологии полимеров и полимерных композиционных материалов на их основе.

Задачей дисциплины "Высокомолекулярные соединения" является углубленное изучение аспирантами и соискателями закономерностей синтеза высокомолекулярных соединений, исследования их свойств и получения композиционных полимерных материалов.

Полученные знания позволят изучившим данную дисциплину выполнять квалифицированные исследования по установлению новых закономерностей в области получения полимеров с заданными свойствами, целенаправленно разработать новые полимерные материалы с улучшенным комплексом эксплуатационных характеристик.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

• **Знать** основные понятия химии высокомолекулярных соединений, классификации полимеров, структуры соединений, которые могут быть использованы для синтеза полимеров различными методами, возможности мономерных соединений для выбора способа получения полимеров и создания материалов с заданным комплексом свойств, физику полимеров и полимерных композиционных материалов, закономерности радикальной и ионной (со)полимеризации, получения стереорегулярных полимеров, реакций полиприсоединения, поликонденсационных процессов, возможности химической модификации полимеров, а также получения смесей полимеров, особенности механизма и кинетики реакций получения полимеров, уметь влиять на это процесс с целью установления условий синтеза высокомолекулярных соединений с необходимыми молекулярными характеристиками и, следовательно, с соответствующим уровнем свойств, основы технологии полимеров и полимерных композиционных материалов, иметь представления о вторичной переработке полимеров и полимерно-композиционных материалов (ПКМ).

• **Уметь** использовать полученные знания для получения полимеров и материалов с заданным комплексом свойств.

•**Владеть** современными методами синтеза и исследования свойств полимеров на основе соединений с различными функциональными группами и композиционных материалов, а также их модификации.

*Полная программа дисциплины прилагается*

**КАДРОВЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП АСПИРАНТУРЫ**

по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки,  
направленности 02.00.06 Высокомолекулярные соединения

| № п/п | Наименование индикатора                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Единица измерения/ значение | Значение сведений 2016 г. | Значение сведений 2017 г. |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 1.    | Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок), организации, реализующей программы аспирантуры                                                                                                                                                                                                          | Тыс. руб.                   | 450,4                     | 515,2                     |
| 2     | Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры. | %                           | 100                       | 100                       |
| 3.    | Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) в журналах, индексируемых в базах данных «Web of Science» или «Scopus»                                                                                                                                                        | Ед.                         | 36,8                      | 41,8                      |
| 4.    | Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ)                                                                                                                                                    | Ед.                         | 415,7                     | 512,6                     |

## Сведения о научных руководителях

| Ф.И. О. научного руководителя | Ученая степень, ученое звание | Начало Руководства аспирантами, год | Шифр и наименование специальности защиты диссертации |                                          | Изучаемый иностранный язык |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------|
|                               |                               |                                     | кандидатской                                         | докторской                               |                            |
| Новаков Иван Александрович    | д.х.н., академик РАН          | 1991                                | 02.00.06 - Высокомолекулярные соединения             | 02.00.06 - Высокомолекулярные соединения | Немецкий                   |
| Орлинсон Борис Семенович      | д.х.н., профессор             | 1999                                | 02.00.06 - Высокомолекулярные соединения             | 02.00.06 - Высокомолекулярные соединения | Английский                 |

|                                      |                      |      |                                                                                                   |                                                |            |
|--------------------------------------|----------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|
| Тужиков<br>Олег<br>Иванович          | д.х.н.,<br>профессор | 2005 | 05.17.06 –<br>Технология и<br>переработка<br>пластических<br>масс,<br>эластомеров и<br>композиций | 02.00.03 -<br>Органическая<br>химия            | Немецкий   |
| Тужиков<br>Олег<br>Олегович          | д.т.н.,<br>доцент    | 2014 | 02.00.06 -<br>Высокомолекулярные<br>соединения                                                    | 02.00.06 -<br>Высокомолекулярные<br>соединения | Английский |
| Каблов<br>Виктор<br>Федорович        | д.х.н.,<br>профессор | 1991 | 08.12 -<br>Технология<br>каучука и резины                                                         | 08.12 -<br>Технология<br>каучука и резины      | Английский |
| Ваниев<br>Марат<br>Абдурахманович    | д.т.н.,<br>доцент    | 2015 | 02.00.06 -<br>Высокомолекулярные<br>соединения                                                    | 02.00.06 -<br>Высокомолекулярные<br>соединения | Английский |
| Новопольцева<br>Оксана<br>Михайловна | д.т.н.,<br>доцент    | 2017 | 02.00.06 -<br>Высокомолекулярные<br>соединения                                                    | 02.00.06 -<br>Высокомолекулярные<br>соединения | Английский |

Сведения о штатном научно-педагогическом работнике организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим научное руководство программой аспирантуры

| №№<br>п\п | Ф.И. О.<br>научного<br>руководителя | Наименование индикатора                                                                                                                                                                                                        | Единица<br>измерения/<br>значение | Значение<br>сведений         |
|-----------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| 1         | Новаков<br>Иван<br>Александрович    | Ученая степень (в том числе ученая степень, присвоенная за рубежом и признаваемая в Российской Федерации) научно-педагогического работника, осуществляющего научное руководство программой аспирантуры.                        | ученая<br>степень                 | доктор<br>химических<br>наук |
|           |                                     | Количество научно-исследовательских (творческих) проектов по направлению подготовки выполненных самостоятельно научным руководителем программы аспирантуры или при его участии.                                                | шт                                | 4                            |
|           |                                     | Количество публикаций руководителя научным содержанием программы аспирантуры по результатам научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях. | шт.                               | 35                           |

|   |                                |                                                                                                                                                                                                                                |                   |                               |
|---|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------|
|   |                                | Количество выступлений научного руководителя программы аспирантуры на национальных и международных конференциях.                                                                                                               | шт.               | 4                             |
| 3 | Орлинсон<br>Борис<br>Семенович | Ученая степень (в том числе ученая степень, присвоенная за рубежом и признаваемая в Российской Федерации) научно-педагогического работника, осуществляющего научное руководство программой аспирантуры.                        | ученая<br>степень | доктор<br>химических<br>наук  |
|   |                                | Количество научно-исследовательских (творческих) проектов по направлению подготовки выполненных самостоятельно научным руководителем программы аспирантуры или при его участии.                                                | шт                | 1                             |
|   |                                | Количество публикаций руководителя научным содержанием программы аспирантуры по результатам научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях. | шт.               | 3                             |
|   |                                | Количество выступлений научного руководителя программы аспирантуры на национальных и международных конференциях.                                                                                                               | шт.               | 2                             |
|   | Тужиков<br>Олег<br>Олегович    | Ученая степень (в том числе ученая степень, присвоенная за рубежом и признаваемая в Российской Федерации) научно-педагогического работника, осуществляющего научное руководство программой аспирантуры.                        | ученая<br>степень | доктор<br>технических<br>наук |
|   |                                | Количество научно-исследовательских (творческих) проектов по направлению подготовки выполненных самостоятельно научным руководителем программы аспирантуры или при его участии.                                                | шт                | 1                             |
|   |                                | Количество публикаций руководителя научным содержанием программы аспирантуры по результатам научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях. | шт.               | 5                             |
|   |                                | Количество выступлений научного руководителя программы аспирантуры на национальных и международных конференциях.                                                                                                               | шт.               | 2                             |
| 6 | Тужиков<br>Олег                | Ученая степень (в том числе ученая степень, присвоенная за рубежом и признаваемая в                                                                                                                                            | ученая<br>степень | доктор<br>химических          |

|    |                             |                                                                                                                                                                                                                                |                |                         |
|----|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------|
|    | Иванович                    | Российской Федерации) научно-педагогического работника, осуществляющего научное руководство программой аспирантуры.                                                                                                            |                | наук                    |
|    |                             | Количество научно-исследовательских (творческих) проектов по направлению подготовки выполненных самостоятельно научным руководителем программы аспирантуры или при его участии.                                                | шт             | 2                       |
|    |                             | Количество публикаций руководителя научным содержанием программы аспирантуры по результатам научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях. | шт.            | 7                       |
|    |                             | Количество выступлений научного руководителя программы аспирантуры на национальных и международных конференциях.                                                                                                               | шт.            | 2                       |
| 9  | Каблов Виктор Федорович     | Ученая степень (в том числе ученая степень, присвоенная за рубежом и признаваемая в Российской Федерации) научно-педагогического работника, осуществляющего научное руководство программой аспирантуры.                        | ученая степень | доктор технических наук |
|    |                             | Количество научно-исследовательских (творческих) проектов по направлению подготовки выполненных самостоятельно научным руководителем программы аспирантуры или при его участии.                                                | шт             | 1                       |
|    |                             | Количество публикаций руководителя научным содержанием программы аспирантуры по результатам научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях. | шт.            | 29                      |
|    |                             | Количество выступлений научного руководителя программы аспирантуры на национальных и международных конференциях.                                                                                                               | шт.            | 2                       |
| 11 | Ваниев Марат Абдурахманович | Ученая степень (в том числе ученая степень, присвоенная за рубежом и признаваемая в Российской Федерации) научно-педагогического работника, осуществляющего научное руководство программой аспирантуры.                        | ученая степень | доктор технических наук |
|    |                             | Количество научно-исследовательских (творческих) проектов по направлению                                                                                                                                                       | шт             | 2                       |

|    |                                |                                                                                                                                                                                                                                |                |                         |
|----|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------|
|    |                                | подготовки выполненных самостоятельно научным руководителем программы аспирантуры или при его участии.                                                                                                                         |                |                         |
|    |                                | Количество публикаций руководителя научным содержанием программы аспирантуры по результатам научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях. | шт.            | 14                      |
|    |                                | Количество выступлений научного руководителя программы аспирантуры на национальных и международных конференциях.                                                                                                               | шт.            | 2                       |
| 12 | Новопольцева Оксана Михайловна | Ученая степень (в том числе ученая степень, присвоенная за рубежом и признаваемая в Российской Федерации) научно-педагогического работника, осуществляющего научное руководство программой аспирантуры.                        | ученая степень | доктор технических наук |
|    |                                | Количество научно-исследовательских (творческих) проектов по направлению подготовки выполненных самостоятельно научным руководителем программы аспирантуры или при его участии.                                                | шт             | 1                       |
|    |                                | Количество публикаций руководителя научным содержанием программы аспирантуры по результатам научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях. | шт.            | 11                      |
|    |                                | Количество выступлений научного руководителя программы аспирантуры на национальных и международных конференциях.                                                                                                               | шт.            | 5                       |

#### Сведения о научной квалификации научных руководителей

Сведения о категориях профессорско-преподавательского состава, проводящего занятия с аспирантами

| Наименование дисциплины   | Ф.И. О. преподавателя, проводящего занятия с аспирантами | Ученая степень, ученое звание |
|---------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------|
| История и философия науки | Леонтьева Елена Юрьевна                                  | докт. филос. наук, проф.      |



| Наименование дисциплины                                                                                    | Ф.И. О. преподавателя,<br>проводящего занятия<br>с аспирантами | Ученая степень, ученое<br>звание |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|                                                                                                            | Артюхович Юлия Васильевна                                      | докт. филос. наук,<br>проф.      |
| Иностранный язык                                                                                           | Топоркова Ольга Викторовна                                     | канд. пед. наук, доц.            |
|                                                                                                            | Глебова Екатерина Александровна                                | канд. наук, доц.                 |
| Научное руководство                                                                                        | Новаков Иван Александрович                                     | докт. хим. наук, акад.           |
|                                                                                                            | Ваниев Марат Абдурахманович                                    | докт. техн. наук, доц.           |
|                                                                                                            | Тужиков Олег Иванович                                          | докт. хим. наук, проф.           |
|                                                                                                            | Тужиков Олег Олегович                                          | докт. техн. наук, доц.           |
|                                                                                                            | Каблов Виктор Федорович                                        | докт. техн. наук, проф.          |
|                                                                                                            | Орлинсон Борис Семенович                                       | докт. хим. наук, проф.           |
|                                                                                                            | Новопольцева Оксана Михайловна                                 | докт. техн. наук, доц.           |
| Международная научная<br>коммуникация                                                                      | Новоженкина Елена Васильевна                                   | канд. пед. наук, доц.            |
|                                                                                                            | Топоркова Ольга Викторовна                                     | канд. пед. наук, доц.            |
|                                                                                                            | Глебова Екатерина Александровна                                | канд. наук, доц.                 |
| Совершенствование<br>профессиональной языковой<br>компетентности                                           | Белякова Лариса Федоровна                                      | канд. филол. наук, доц.          |
| Специальная дисциплина<br>отрасли науки или научной<br>специальности                                       | Новаков Иван Александрович                                     | докт. хим. наук, акад.           |
| Теория и методика<br>профессионального<br>образования                                                      | Петрунева Раиса Морадовна                                      | докт. пед. наук, проф.           |
| Педагогика и психология<br>высшей школы                                                                    | Петрунева Раиса Морадовна                                      | докт. пед. наук, проф.           |
| Математическая теория<br>эксперимента и<br>статистическая обработка<br>результатов научных<br>исследований | Симонова Ирина Эдуардовна                                      | канд. наук, доц.                 |
| Информационные технологии<br>в научных исследованиях                                                       | Симонова Ирина Эдуардовна                                      | канд. наук, доц.                 |

| Наименование дисциплины                                                            | Ф.И. О. преподавателя, проводящего занятия с аспирантами | Ученая степень, ученое звание |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Методология и технология подготовки и защиты диссертации                           | Леонтьева Елена Юрьевна                                  | докт. филос. наук, проф.      |
| Практика по получению профессиональных умений и навыков (педагогическая)           | Новаков Иван Александрович                               | докт. хим. наук, акад.        |
|                                                                                    | Ваниев Марат Абдурахманович                              | докт. техн. наук, доц.        |
|                                                                                    | Тужиков Олег Иванович                                    | докт. хим. наук, проф.        |
| Практика по получению профессиональных умений и навыков (научно-исследовательская) | Новаков Иван Александрович                               | докт. хим. наук, акад.        |
|                                                                                    | Ваниев Марат Абдурахманович                              | докт. техн. наук, доц         |
|                                                                                    | Тужиков Олег Иванович                                    | докт. хим. наук, проф.        |

Сведения о категориях профессорско-преподавательского состава, входящих в состав комиссий по приему кандидатских экзаменов аспирантов

| Шифр и наименование специальности научных работников | Ф.И. О. преподавателя, входящего в состав комиссии по приему кандидатских экзаменов | Ученая степень, ученое звание |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 02.00.06 -<br>Высокомолекулярные соединения          | Новаков Иван Александрович                                                          | докт. хим. наук, акад.        |
|                                                      | Навроцкий Александр Валентинович                                                    | докт. хим. наук, проф.        |
|                                                      | Ваниев Марат Абдурахманович                                                         | докт. техн. наук, доц.        |
|                                                      | Шулевич Юлия Владимировна                                                           | канд. хим. наук, доц.         |
| Иностранный язык                                     | Навроцкий Александр Валентинович                                                    | докт. хим. наук, проф.        |
|                                                      | Топоркова Ольга Викторовна                                                          | канд. пед. наук, доц.         |
|                                                      | Карасик Владимир Ильич                                                              | доктор филолог. наук, проф.   |
|                                                      | Новоженкина Елена Васильевна                                                        | канд. пед. наук, доц.         |
| История и философия науки                            | Навроцкий Александр Валентинович                                                    | докт. хим. наук, проф.        |
|                                                      | Леонтьева Елена Юрьевна                                                             | докт. филос. наук, проф       |

|     |                                          |                         |
|-----|------------------------------------------|-------------------------|
|     | Виноградова Надежда Леонидовна           | докт. филос. наук, проф |
|     | Артюхович Юлия Васильевна                | докт. филос. наук, проф |
|     | Захаров Александр Владимирович           | канд. филос. наук, доц. |
|     | Гулевская Наталья Анатольевна            | канд. истор. наук       |
| ГИА | Брель Анатолий Кузьмич<br>(председатель) | докт. хим. наук, проф.  |
|     | Орлянский Михаил Витальевич              | канд. техн. наук        |
|     | Древин Валерий Евгеньевич                | канд. техн. наук, доц.  |
|     | Шаталин Юрий Валентинович                | канд. техн. наук        |
|     | Навроцкий Валентин Александрович         | докт. хим. наук, проф.  |
|     | Ваниев Марат Абдурахманович              | докт. техн. наук, доц   |
|     | Желтобрюхов Владимир Федорович           | докт. техн. наук, проф. |

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП  
АСПИРАНТУРЫ**

по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки,  
направленности 02.00.06 Высокомолекулярные соединения

**Дисциплина «Иностранный язык»**

Кафедра «Иностранные языки».

Расположение кафедры: Главный учебный корпус.

Кафедра «Иностранные языки» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение практических занятий по иностранному языку для аспирантов/соискателей.

Материально-технические условия реализации ООП аспирантуры:

Специализированная аудитория 410а. Компьютерный класс: 10 компьютеров, 1 телевизор, 1 DVD – проигрыватель.

Специализированная аудитория 426. Класс самостоятельного обучения иностранным языкам: 12 компьютеров, 1 телевизор, 1 DVD/mp3/CD – проигрыватель, 1 DVD/ VHS – проигрыватель, спутниковая тарелка, принтер.

Специализированная аудитория 408а. Аудитория для занятий 1 телевизор, 1 аудио/ CD – проигрыватель, 1 DVD/ VHS – проигрыватель.

Специализированная аудитория 407. Аудитория для занятий: 1 телевизор, 1 аудио/ CD – проигрыватель, 1 DVD – проигрыватель.

Специализированная аудитория 423. Преподавательская: 3 компьютера, копировальное устройство, 3 принтера

Специализированная аудитория 425. Аудитория для занятий: 1 телевизор, 1 DVD/ VHS – проигрыватель.

Специализированная аудитория 432. Аудитория для занятий: 1 телевизор, 1 видеомэгафнофон, 1 аудио мэгафнофон, 1 DVD – проигрыватель.

Специализированная аудитория 433а. Аудитория для занятий: 1 телевизор, 1 видеомэгафнофон, 1 аудио мэгафнофон, 1 DVD – проигрыватель.

Специализированная аудитория 436. Аудитория для занятий: 1 телевизор, 1 видеомэгафнофон, 1 аудио мэгафнофон, 1 DVD – проигрыватель.

Специализированная аудитория 300а. Аудитория для занятий: 1 телевизор, 1 видеомэгафнофон, 1 аудио мэгафнофон, 1 DVD – проигрыватель.

### **Дисциплина «История и философия науки»**

Кафедра «Философия и право».

Расположение кафедры: ауд. 503, 504, 505.

Файловое хранилище кафедры: <http://dump.vstu.ru/storage/Kafiedry/FF/Aspiranturan>.

Материально-технические условия реализации ООП аспирантуры:

Специализированная аудитория 502: 90 посадочных мест для обучающихся, место преподавателя, мультимедийный комплекс с видеопроектором, экран,

Специализированная аудитория 501: 60 посадочных мест для обучающихся, место преподавателя, мультимедийный комплекс с видеопроектором, экран,

Специализированная аудитория 505: 12 посадочных мест для обучающихся, место для преподавателя, телевизор для демонстрации учебных фильмов, набор таблиц, учебный раздаточный материал.

Компьютеры – 4 шт.;

Принтеры – 3 шт.;

Сканеры – 2 шт.;

Ксероксы – 2 шт.

### **Дисциплина «Высокомолекулярные соединения»**

Кафедра «Аналитическая, физическая химия и физико-химия полимеров»

Кафедра «Технология высокомолекулярных волокнистых материалов»

Кафедра «Химическая технология и переработка эластомеров»

Расположение кафедр: главный учебный корпус: ауд.: 011, 020, 023, 026, 148, 148а, 340, 341, 349, 350а; учебный корпус Б: ауд.: 502, 505, 510, 511.

Сайты кафедры: <http://www.vstu.ru/kafedra/kafedra-analiticheskaya-fiziches.html>  
<http://www.vstu.ru/kafedra/kafedra-tekhnologiya-vysokomolek.html>  
<http://www.vstu.ru/kafedra/kafedra-khimiya-i-tekhnologiya-p.html>

Кафедры «Аналитическая, физическая химия и физико-химия полимеров», «Технология высокомолекулярных волокнистых материалов», «Химическая технология и переработка эластомеров» располагают материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом аспиранта, а также эффективное выполнение диссертационной работы. Научно-исследовательские лаборатории кафедр оснащены специальной мебелью, компьютерной техникой с соответствующими комплектующими (принтеры, сканеры и др.) и обеспечены необходимыми расходными материалами и реактивами. В научно-исследовательских лабораториях кафедр имеется следующее научное оборудование:

| №№<br>п\п | Лаборатория<br>НИР | Научное оборудование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | 011-ГУК            | Реометр безроторный MDR3000 Professional,<br>пресс гидравлический,<br>валяцы ПД-320,<br>машина для испытания резины на многократное растяжение и сжатие УР-500,<br>шкаф сушильный УТ-4603,<br>весы лабораторные ВК-300.1                                                                                                                                                                                                   |
| 2         | 020-ГУК            | Исследовательский биомедицинский микроскоп «ЛабoМед-3»,<br>радиометр УФ «ТКА-ПКМ»,<br>облучатель ртутно-кварцевый на штативе ОРК-21М,<br>шкаф сушильный ES-4610,<br>аквадистиллятор АДЭ-5,<br>ультразвуковой гомогенизатор VC 505,<br>весы лабораторные CUW-420H,<br>весы Shinko HTR-220CE,<br>спектрофотометр СФ-56 с приставкой зеркального отражения ПЗО-9.                                                             |
| 3         | 023-ГУК            | Комплекс для получения полимерных материалов в контролируемых условиях УФ-облучения,<br>вискозиметр ротационный Брукфильда HBDV                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 4         | 026-ГУК            | Прибор для определения показателя текучести расплава,<br>смеситель лабораторный,<br>шкаф сушильный ES-4610,<br>мини термопластавтомат Welber (модель SL30D),<br>двухшнековый экструдер Welber EXL-16DG.                                                                                                                                                                                                                    |
| 5         | 148-ГУК            | Измерительно-испытательный комплекс для исследования прочностных свойств полимерных композитов при ударной нагрузке,<br>прибор для определения температуры размягчения по Вика и изгиба под нагрузкой,<br>машина разрывная Zwick Roell; машина разрывная РМИ-60,<br>пресс вырубной,<br>разрывная машина РТ-250М-2,<br>машина МИ-2,<br>прибор для испытания на истирание,<br>флексометр ФР-2,<br>разрывная машина МР-0,5-1. |
| 6         | 148а-ГУК           | Дифференциальный сканирующий калориметр DSC 204 F1 Phoenix,<br>Динамический механический анализатор DMA 242 E Artemis.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 7         | 340-ГУК            | Измеритель LCD-819,<br>Потенциостат Р-8S,<br>Спектрофлуориметр Cary Eclipse,<br>Спектрофотометр Cary 60,<br>Компактный циркулярный охладитель Julabo мод. F250,<br>Рефрактометр дифференциальный OPILAB T-Rex,<br>Спектрометр Photocor Complex.                                                                                                                                                                            |
| 8         | 341-ГУК            | Весы лабораторные AJ 420 CE,<br>Вискозиметр CANNON-UBBELONDE,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|    |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |         | Лабораторный прибор pH-метр S220-Kit в комплекте с электродом,<br>Прибор pH-метр Hanna в комплекте с pH-электродом.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 9  | 349 ГУК | <p>Аквадистиллятор АЭ-5,<br/> Весы "Ohaus" AR с гирей калибровочной 500г,<br/> Весы аналитические CAS CAUX-220,<br/> Водяная баня 8.5л (2 шт)<br/> Мешалка магнитная без подогрева 110x110м,<br/> Мешалка магнитная 4-х местная Elmi MS-01,<br/> Весы лабораторные SPU 4001(OHAUS)<br/> Прибор для определения прочности пленок при ударе Константа У2 с бойком и наковальней<br/> Твердомер переносной ТЭМП-3,<br/> Фотокамера Canon Power Shot A620,<br/> Прибор фотоседиментометр ФСХ-5,<br/> Прибор для определения размеров и дзета-потенциала, частиц Photocor Compact-Z,<br/> Хроматограф газовый "Кристалл 5000",<br/> Прибор для получения особо чистой воды "Водолей",<br/> Спектрофотометр B1200 с ноутбуком,<br/> Магнитная мешалка ПЭ-6600 (013)многоместная,<br/> Ультразвуковая ванна Elmasonic S40 Н с подогревом, 4,25 л с крышкой и корзиной,<br/> Настольный замораживатель FreeZone Benchtop Shell Freezer,<br/> Термостат жидкостной "ВИСТ-Т-08-4",<br/> Центрифуга 5115D Eppendorf,<br/> Спектрофотометр PG Instrumets 80+УФ/Вид,<br/> Лиофильная сушка Freeze Dryer Labconco<br/> Лабораторный цифровой измеритель плотности жидкостей ВИП -2 МР.</p> |
| 10 | 502-Б   | <p>Аналитические весы,<br/> Генератор ГЧ-154,<br/> Лабораторная установка для формования волокон,<br/> Прибор для определения краевого угла смачивания DataPhysics марки ОСА 15 ЕС,<br/> Потенциостат-гальваностат,<br/> Термостат,<br/> термостатируемая камера,<br/> Система управления и сбора результатов,<br/> Система плазменной обработки (очистки) поверхности, модель FEMTO тип В(3) с компьютерным управлением.<br/> Вакуумный насос к плазме,<br/> Насос-дозатор шприцевой</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 11 | 505-Б   | <p>Автоматический титратор 870 KF Titrino plus,<br/> Аквадистиллятор АДЭ-5,<br/> Аппликатор Константа КАУ,<br/> безмаслянный компрессор Verther,<br/> Весы аналитические, технические, лабораторные;<br/> Водонагреватель,<br/> Вакуумная система,<br/> Генератор чистого азота и «нулевого» воздуха ГЧА-15Д-60В,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|    |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |       | <p>Термостат с охлаждением MIR-154,<br/> Дистиллятор АДЭ-5,<br/> магнитные мешалки (7 шт),<br/> мешалки верхнеприводные- 3 шт.,<br/> Насос вакуумный,<br/> Охладитель-циркулятор - 2 шт.,<br/> Перчаточный бокс,<br/> плита нагревательная,<br/> Стереомикроскоп,<br/> УРЛ-4 шт.,<br/> Цифровой программируемый вискозиметр с измерительной системой «конус-плита» Brookfield RVDV2T+CPE,<br/> Экстракционная система,<br/> Универсальный сушильный шкаф UF110, Memmert,<br/> Холодильник (химический),<br/> Иономер И-160МИ;<br/> Измеритель расхода газа-2 шт.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 12 | 510-Б | <p>Весы аналитические,<br/> весы технические;<br/> Иономер,<br/> Компрессорная установка,<br/> Рефрактометр УРЛ,<br/> Центрифуга.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 12 | 511-Б | <p>Весы аналитические,<br/> Иономер «Мультитест»<br/> Магнитная мешалка -4 шт.,<br/> Верхнеприводная мешалка,<br/> Шкаф сушильный вакуумный,<br/> Нефелометр,<br/> Терморегулятор УРЛ-2 шт.,<br/> Термостат жидкостной- 2 шт.,<br/> Ультразвуковая ванна Elmasonic S 40 Н,<br/> Вакуумная система,<br/> Бисерная мельница,<br/> Фотоколориметр,<br/> Устройство для сушки посуды,<br/> рН-метр Hanna Instruments pH211,<br/> Вольтметр В7-78/1,<br/> Деионизатор "Водолей",<br/> Колбонагреватель Daihan WHM-12014,<br/> Насос вакуумный SHB-3 дл испарителя вакуумного,<br/> Мешалка магнитная 4-х местная Elmi MS-01,<br/> Мешалка магнитная 4-х местная,<br/> Мешалка магнитная с вертикальным штативом (одноместная, до 5л.)<br/> Перемешивающее устройство ER-10,<br/> Перемешивающее устройство ПЭ-8100,<br/> Прибор "Иономер" И-130М,<br/> Жидкостной хроматограф Клауер,<br/> Ротационный испаритель ИР- 1ЛТ</p> |



Специализированными помещениями для самостоятельной работы обучающихся являются лаборатории НИР кафедр ФАХП, ТВВМ и ХТПЭ (011-ГУК, 020-ГУК, 023-ГУК, 026-ГУК, 148-ГУК, 148а-ГУК, 340-ГУК, 341-ГУК, 349-ГУК, 502-Б, 505-Б, 510-Б, 511-Б) в которых реализуется научно-исследовательская деятельность руководителей аспирантов. Специализированными помещениями для хранения и профилактического обслуживания лабораторного оборудования являются аудитории Б-508а, ГУК-025, ГУК-344а.

**Дисциплина «Методология и технология подготовки и защиты диссертации»**  
Кафедра «Философия и право».

Расположение кафедры: ауд. 503,504, 505.

Файловое хранилище кафедры: <http://dump.vstu.ru/storage/Kafiedry/FF/Aspiranturan>.

Материально-технические условия реализации ООП аспирантуры:

Специализированная аудитория 502: 90 посадочных мест для обучающихся, место преподавателя, мультимедийный комплекс с видеопроектором, экран,

Специализированная аудитория 501: 60 посадочных мест для обучающихся, место преподавателя, мультимедийный комплекс с видеопроектором, экран,

Специализированная аудитория 505: 12 посадочных мест для обучающихся, место для преподавателя, телевизор для демонстрации учебных фильмов, набор таблиц, учебный раздаточный материал.

Компьютеры – 4 шт.;

Принтеры – 3 шт.;

Сканеры – 2 шт.;

Ксероксы – 2 шт.

### **Дисциплина «Международная научная коммуникация»**

Кафедра «Иностранные языки».

Расположение кафедры: Главный учебный корпус.

Кафедра «Иностранные языки» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение практических занятий по иностранному языку для аспирантов/соискателей.

Материально-технические условия реализации ООП аспирантуры:

Специализированная аудитория 410а. Компьютерный класс: 10 компьютеров, 1 телевизор, 1 DVD – проигрыватель.

Специализированная аудитория 426. Класс самостоятельного обучения иностранным языкам: 12 компьютеров, 1 телевизор, 1 DVD/mp3/CD – проигрыватель, 1 DVD/ VHS – проигрыватель, спутниковая тарелка, принтер.

Специализированная аудитория 408а. Аудитория для занятий 1 телевизор, 1 аудио/ CD – проигрыватель, 1 DVD/ VHS – проигрыватель.

Специализированная аудитория 407. Аудитория для занятий: 1 телевизор, 1 аудио/CD – проигрыватель, 1 DVD – проигрыватель.

Специализированная аудитория 423. Преподавательская: 3 компьютера, копировальное устройство, 3 принтера.

Специализированная аудитория 425. Аудитория для занятий: 1 телевизор, 1 DVD/VHS – проигрыватель.

Специализированная аудитория 432. Аудитория для занятий: 1 телевизор, 1 видеомаягнитофон, 1 аудио маягнитофон, 1 DVD – проигрыватель.

Специализированная аудитория 433а. Аудитория для занятий: 1 телевизор, 1 видеомаягнитофон, 1 аудио маягнитофон, 1 DVD – проигрыватель.

Специализированная аудитория 436. Аудитория для занятий: 1 телевизор, 1 видеомаягнитофон, 1 аудио маягнитофон, 1 DVD – проигрыватель.

Специализированная аудитория 300а. Аудитория для занятий: 1 телевизор, 1 видеомаягнитофон, 1 аудио маягнитофон, 1 DVD – проигрыватель.

### **Дисциплина «Совершенствование профессиональной языковой компетентности»**

Кафедра «Русский язык».

Расположение кафедры: Общежитие № 1 ауд. 429, 431, 416.

Материально-технические условия реализации ООП аспирантуры:

Специализированная аудитория 429. Аудитория для занятий 8 посадочных мест для обучающихся, место преподавателя, 1 телевизор, 1 аудио-проигрыватель, 1 DVD – проигрыватель.

Специализированная аудитория 431. Аудитория для занятий 8 посадочных мест для обучающихся, место преподавателя.

Специализированная аудитория 416. Аудитория для занятий 8 посадочных мест для обучающихся, место преподавателя.

### **Дисциплина «Педагогика и психология высшей школы»**

Кафедра «История, культура и социология».

Расположение кафедры: ауд. В-804 (преподавательская кафедры, где используются 2 компьютера, 2 принтера); ауд. В-805 (кабинет зав. кафедрой, где используются 2 компьютера, 2 принтера); ауд. В-803 (лаборатория кафедры, где проводятся семинарские занятия, секции научных конференций, методические семинары и используется видеопроектор, экран, 2 ноутбука).

Материально-технические условия реализации ООП аспирантуры:

Специализированная аудитория В-803: 16 посадочных мест для обучающихся, место преподавателя, 2 ноутбука, видеопроектор, экран, для демонстрации

учебных фильмов, проведения семинарских занятий, презентаций.

### **Дисциплина «Теория и методика профессионального образования»**

Кафедра «История, культура и социология».

Расположение кафедры: ауд. В-804 (преподавательская кафедры, где используются 2 компьютера, 2 принтера); ауд. В-805 (кабинет зав. кафедрой, где используются 2 компьютера, 2 принтера); ауд. В-803 (лаборатория кафедры, где проводятся семинарские занятия, секции научных конференций, методические семинары и используется видеопроектор, экран, 2 ноутбука).

Материально-технические условия реализации ООП аспирантуры:

Специализированная аудитория В-803: 16 посадочных мест для обучающихся, место преподавателя, 2 ноутбука, видеопроектор, экран, для демонстрации учебных фильмов, проведения семинарских занятий, презентаций.

### **Дисциплина «Информационные технологии в научных исследованиях»**

Кафедра «Прикладная математика».

Расположение кафедры: ауд. ГУК 329, 330, 331.

Сайт кафедры: <http://kpm.clan.su>.

Материально-технические условия реализации ООП аспирантуры:

В распоряжении кафедры имеется два компьютерных класса в каждом из которых 10 компьютеров класса не ниже Intel Pentium IV (2 ядра, ОС Windows 7), один экран и один проектор. На всех компьютерах установлены программы, планируемые для изучения: MS Excel, Mathcad, Lingo SS, Esteco modeFRONTIER, Comsol Multiphysics, SolidWorks Simulation и FlowSimulation, ANSYS, ABAQUS и т. д..

### **Дисциплина «Математическая теория эксперимента и статистическая обработка результатов научных исследований»**

Кафедра «Прикладная математика».

Расположение кафедры: ауд. ГУК 329, 330, 331.

Сайт кафедры: <http://kpm.clan.su>.

Материально-технические условия реализации ООП аспирантуры:

В распоряжении кафедры имеется два компьютерных класса в каждом из которых 10 компьютеров класса не ниже Intel Pentium IV (2 ядра, ОС Windows 7), один экран и один проектор. На всех компьютерах установлены программы, планируемые для изучения: MS Excel, Mathcad, Lingo SS, Esteco modeFRONTIER, Comsol Multiphysics, SolidWorks Simulation и FlowSimulation, ANSYS, ABAQUS и т. д.

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП АСПИРАНТУРЫ

по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки,  
направленности 02.00.06 Высокомолекулярные соединения

Сведения о возможности авторизованного доступа к электронно-библиотечной  
системе ВолгГТУ и прочим научным электронным ресурсам

| №<br>п/п | Наименование ресурса                                                             | Адрес (ссылка на ресурс)                                                    |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                                | 3                                                                           |
| 1        | БнД ВИНИТИ                                                                       | <a href="http://www2.viniti.ru/">http://www2.viniti.ru/</a>                 |
| 2        | Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам | <a href="http://www.fips.ru">http://www.fips.ru</a>                         |
| 3        | ЭБС "Лань"                                                                       | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>                     |
| 4        | Эбс «Юрайт»                                                                      | <a href="https://biblio-online.ru">https://biblio-online.ru</a>             |
| 5        | ЭБС ВолгГТУ                                                                      | <a href="http://library.vstu.ru/ebsvstu">http://library.vstu.ru/ebsvstu</a> |
| 6        | Ресурсы издательства Springer                                                    | <a href="https://link.springer.com">https://link.springer.com</a>           |
| 7        | Журналы Американского химического общества                                       | <a href="http://pubs.acs.org">http://pubs.acs.org</a>                       |

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по ОПОП аспирантуры. Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам. Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин и практики, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся. Дисциплины, изучаемые аспирантами, обеспечены основной учебно-методической литературой, рекомендованной в рабочих программах дисциплин. ВолгГТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

**Сведения о библиотечном и информационном обеспечении ОПОП аспирантуры**

| №<br>п/п | Наименование индикатора                                                                                                                                                                                     | Единица<br>измерения/значение | Значение<br>сведений |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------|
| 1        | 2                                                                                                                                                                                                           | 3                             | 4                    |
| 1.       | Наличие в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки)                                                                                                                              | Есть/нет                      | есть                 |
| 2.       | Общее количество наименований основной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющих в электронном каталоге электронно-библиотечной системы                                       | Ед.*                          | 17                   |
| 3.       | Общее количество наименований дополнительной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющих в электронном каталоге электронно-библиотечной системы                                 | Ед.                           | 11                   |
| 4.       | Общее количество печатных изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей) в наличии (суммарное количество экземпляров) в библиотеке по образовательной программе        | Экз.                          | 994                  |
| 5.       | Общее количество наименований основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по образовательной программе                                              | Ед.                           | 53                   |
| 6.       | Общее количество печатных изданий дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке (суммарное количество экземпляров) по образовательной программе | Экз.                          | 731                  |
| 7.       | Общее количество наименований дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по образовательной программе                                        | Ед.                           | 123                  |
| 8.       | Наличие печатных и (или) электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья                                       | Да/нет                        | Да                   |
| 9.       | Количество имеющегося в наличии ежегодно обновляемого лицензионного программного обеспечения, предусмотренного рабочими программами дисциплин (модулей)                                                     | Ед.                           | 5                    |
| 10.      | Наличие доступа (удаленного доступа) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, которые определены в рабочих программах дисциплин (модулей).                         | Да/нет                        | да                   |

Сведения об обеспеченности учебно-методической документацией ООП  
аспирантуры

| №<br>п/п                   | Дисциплина                                                         | Наименование<br>учебников, учебно-<br>методических, методических<br>пособий, разработок и<br>рекомендаций                                                                                                                                                                                                                            | Количес<br>тво<br>аспирант<br>ов,<br>изучающ<br>их<br>дисципли<br>ну | Количество<br>экземпляров<br>в библиотеке | Обеспече<br>нность<br>учебно-<br>методиче<br>ской<br>документ<br>ацией % |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Основная литература</b> |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                      |                                           |                                                                          |
| 1.1                        | Иностранный<br>язык и<br>Международна<br>я научная<br>коммуникация | Митина, А.М. Talk and Read Science: Учебное пособие по развитию навыков устной речи и чтения для магистров, аспирантов и соискателей. Английский язык (гриф УМО МГЛУ) / А.М. Митина, Е.В. Новоженина, О.В. Топоркова. – Волгоград: ВолгГТУ, 2010. – 160 с.                                                                           | 6                                                                    | 117                                       | 1950                                                                     |
| 1.2                        |                                                                    | Wissenschaftssprache Deutsch. Deutsch für Aspiranten. Учебное пособие по развитию навыков устной речи и чтения для аспирантов и соискателей. Немецкий язык / Авторы: А.М. Митина, Т.И. Четет, Е.Ю. Джандалиева, И.В. Высоцкая, А.В. Коноваленко; под общей редакцией д.п.н., проф. А.М. Митиной. – Волгоград: ВолгГТУ, 2012 – 120 с. | 6                                                                    | 10                                        | 167                                                                      |
| 1.3                        | История и<br>философия<br>науки                                    | Леонтьева Е.Ю. Философия науки, техники, естествознания [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю. В. Артюхович, Н. Л. Виноградова, Е. Ю. Леонтьева ; ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2016. - 96 с.                                                                                                                                   | 6                                                                    | -                                         | -                                                                        |
| 1.4                        |                                                                    | Леонтьева, Е. Ю. Философия науки: введение в дисциплину [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. Ю. Леонтьева ; ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2015. - 80 с.                                                                                                                                                                       | 6                                                                    | -                                         | -                                                                        |
| 1.5                        |                                                                    | Артюхович, Ю. В. Философские проблемы естественных наук [Электронный ресурс] : учеб.                                                                                                                                                                                                                                                 | 6                                                                    | -                                         | -                                                                        |

|     |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |    |     |
|-----|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-----|
|     |                                                          | пособие / Ю. В. Артюхович, Н. Л. Виноградова, Е. Ю. Леонтьева ; ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2014. - 32 с. ; 1 опт. CD.                                                                                                                                                                    |   |    |     |
| 1.6 |                                                          | Леонтьева Е.Ю. Философия науки, техники, естествознания [Текст] : учеб. пособие / Ю. В. Артюхович, Н. Л. Виноградова, Е. Ю. Леонтьева ; ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2016. - 94, [2] с.                                                                                                    | 6 | 10 | 167 |
| 1.7 |                                                          | Пржиленский, В. И. Философия науки [Текст] : учеб. пособие / В. И. Пржиленский, Г. И. Лукьянов; ВПИ (филиал) ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2013. - 223 с.                                                                                                                                   | 6 | 5  | 83  |
| 1.8 |                                                          | Леонтьева, Е. Ю. Философия науки: введение в дисциплину [Текст] : учеб. пособие / Е. Ю. Леонтьева ; ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2015. - 80 с.                                                                                                                                             | 6 | 10 | 167 |
| 1.9 |                                                          | Лебедев, С. А. Философия науки [Текст] : учеб. пособие / С. А. Лебедев. - М. : Юрайт, 2011. - 288 с. - (Магистр).                                                                                                                                                                             | 6 | 2  | 33  |
| 2.1 | Методология и технология подготовки и защиты диссертации | Основы научной работы и методология диссертационного исследования [Электронный ресурс] : монография / Г.И. Андреев [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Финансы и статистика, 2012. — 296 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/28348">https://e.lanbook.com/book/28348</a> | 6 | -  | -   |
| 2.2 |                                                          | Резник, С. Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности [Текст] : учеб. пособие / С. Д. Резник. - 2-е изд., перераб. - Москва : ИНФРА-М, 2011. - 517, [1] с. - ISBN 978-5-16-004447-7. (нчз)                                                                | 6 | 2  | 33  |
| 2.3 |                                                          | Захаров, А. А. Как написать и защитить диссертацию [Текст] / А. А. Захаров, Т. Г. Захарова. - СПб. : Питер, 2010. - 157 с. - ISBN 978-5-94723-640-8.                                                                                                                                          | 6 | 5  | 83  |

|     |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                    |   |     |      |
|-----|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|------|
| 2.4 |                                                    | Новиков, А. С. Философия научного поиска [Текст] / А. С. Новиков. - М. : ЛИБРОКОМ, 2011. - 330 с. - ISBN 978-5-397-00632-3.                                                                                                                        | 6 | 5   | 83   |
| 3.1 | Совершенство профессиональной языковой компетенции | Андрюшина Н.П., Макова М.Н. Тренировочные тесты по русскому языку как иностранному. II уровень. – Изд-е 4-е. – 2012.                                                                                                                               | 6 | 5   | 83   |
| 3.2 |                                                    | Белякова, Л.Ф. Тренировочные тесты по русскому языку как иностранному. Чтение (C1, B2, B1) : учеб. пособие для иностранных студентов основного этапа обучения / Л.Ф. Белякова, Н.А. Аверьянова, Т.Л. Сидорова; ВолгГТУ. – Волгоград, 2016. - 95 с. | 6 | 100 | 1667 |
| 3.3 |                                                    | Сидорова Т. Л. Программы по русскому языку как иностранному. Ближнее зарубежье (B1-B2) : учеб. пособие / Т. Л. Сидорова, Л. Ф. Белякова ; ВолгГТУ. – Волгоград : ВолгГТУ, 2017. – 96 с.                                                            | 6 | 100 | 1667 |
| 3.4 |                                                    | Сидорова, Т. Л. Интеллигентный инженер. Культура устной и письменной речи. – 3-е изд., испр. и доп. / Т. Л. Сидорова; под ред. Л. Ф. Беляковой. ВолгГТУ. – Волгоград, 2010. – 59 с                                                                 | 6 | 20  | 333  |
| 3.5 |                                                    | Белякова, Л. Ф. Русский язык в диалогах: учеб пособие / для преподавателей и иностранных студентов / Л. Ф. Белякова; ВолгГТУ – Волгоград, 2015. – 64 с.                                                                                            | 6 | 100 | 1667 |
| 3.6 |                                                    | Современная русская устная научная речь. Текстовые, лексико-грамматические, словообразовательные особенности. Т.III / Под ред. О. А. Лаптевой. – 1995. –                                                                                           | 6 | 1   | 17   |
| 4.1 | Педагогика и психология высшей школы и Теория и    | Ценностно-целевые основания опережающего образования [Электронный ресурс] : монография / А. А. Соловьев, Ю.                                                                                                                                        | 6 | -   | -    |



|     |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |    |     |
|-----|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-----|
|     | методика профессионального образования      | В. Артюхович ; ВолгГТУ - Волгоград : ВолгГТУ, 2014. - 180 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |    |     |
| 4.2 |                                             | Бурцев А. К. Болонский процесс. Основополагающие материалы [Электронный ресурс] / А. К. Бурцев, В. А. Звонова - М. : Финансы и статистика, 2011. - 88 с.                                                                                                                                                                                                          | 6 | -  | -   |
| 4.3 |                                             | Исаев А. В. Индивидуализированный подход к моделированию образовательного процесса в вузе [Электронный ресурс] : монография / А. В. Исаев, А. Г. Кравец, В. А. Камаев ; ВолгГТУ - Волгоград : ВолгГТУ, 2013. - 140 с.                                                                                                                                             | 6 | -  | -   |
| 4.4 | Электронные ресурсы в научных исследованиях | Основы научной работы и методология диссертационного исследования [Электронный ресурс] : монография / Г.И. Андреев [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : Финансы и статистика, 2012. — 296 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/28348">https://e.lanbook.com/book/28348</a>                                                                     | 6 | -  | -   |
| 4.5 |                                             | Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 224 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/2775">https://e.lanbook.com/book/2775</a>                                                                                                         | 6 | -  | -   |
| 4.6 |                                             | Осипов, Г.В. Наукометрия. Индикаторы науки и технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов /Г.В. Осипов, С.В. Климовицкий; отв. ред. В.А. Садовничий. – 2-е изд., перераб. и доп. – Электрон. дан. - Москва: Юрайт, 2018. – 172 с. - Режим доступа: <a href="https://biblio-online.ru/viewer/2B9728E2">https://biblio-online.ru/viewer/2B9728E2</a> | 6 | -  | -   |
| 4.7 |                                             | Болдин, А. П. Основы научных исследований [Текст] : учебник / А. П. Болдин, В. А. Максимов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва                                                                                                                                                                                                                                  | 6 | 10 | 167 |

|      |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |    |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----|
|      |                                                                                                | : Академия, 2014. - 348 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |    |
| 4.8  |                                                                                                | Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований [Текст] : учеб. пособие / И. Н. Кузнецов. - Москва : Дашков и К, 2014. - 282 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6 | 5 | 83 |
| 4.9  |                                                                                                | Руководство по наукометрии: индикаторы развития науки и технологии : монография /М.А. Акоев и др. – Екатеринбург: ИПЦ УрФУ, 2014. – 248 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6 | 3 | 50 |
| 4.10 |                                                                                                | Галеева И.С. Интернет как инструмент библиографического поиска [Текст] /И.С. Галеева,; науч. ред. М.И. Вершинин. – Санкт-Петербург: Профессия, 2007. – 248 с.                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6 | 1 | 17 |
| 5.1  | Математическая теория эксперимента и статистическая обработка результатов научных исследований | Боровков. А.А. Математическая статистика [Электронный ресурс]: учеб.–СПб.:Лань, 2010. –704 с.— Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/3810">https://e.lanbook.com/book/3810</a>                                                                                                                                                                                                                                   | 6 | - | -  |
| 5.2  |                                                                                                | Сидняев, Н. И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных : учебное пособие для магистров / Н. И. Сидняев. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 495 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). Режим доступа : <a href="https://biblio-online.ru/book/23B70321-2A9A-458B-99C4-832AF7590461">https://biblio-online.ru/book/23B70321-2A9A-458B-99C4-832AF7590461</a> | 6 | - | -  |
| 5.3  | Информационные ресурсы в научных исследованиях                                                 | Волчков, В.М. Компьютерное моделирование задач математической физики (Введение в COMSOL Multiphysics) : учеб. пособие [Электронный ресурс] / Волчков В.М., Стяжин В.Н., Калинин Я.В., Тарасова И.А., Шведов Е.Г.; ВолгГТУ. - Волгоград, 2013. - 68 с.                                                                                                                                                                         | 6 | - | -  |
| 5.4  |                                                                                                | Поршнева, С.В. Компьютерное моделирование физических процессов в пакете MATLAB. + CD [Электронный ресурс] : учеб. пособие — СПб- : Лань, 2011. —                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6 | - | -  |

|     |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |     |
|-----|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-----|
|     |                               | 736 с. — Режим доступа:<br><a href="https://e.lanbook.com/book/650">https://e.lanbook.com/book/650</a>                                                                                                                                                                                                      |   |   |     |
| 5.5 |                               | Волчков, В.М. Компьютерное моделирование задач математической физики (Введение в COMSOL Multiphysics) : учеб. пособие [Текст] / Волчков В.М., Стяжин В.Н., Калинин Я.В., Тарасова И.А., Шведов Е.Г.; ВолгГТУ. - Волгоград, 2013. - 68 с.                                                                    | 6 | 9 | 150 |
| 5.6 |                               | Поршнев, С.В. Компьютерное моделирование физических процессов в пакете MATLAB. + CD [Текст] : учеб. пособие — СПб- : Лань, 2011. — 736 с.                                                                                                                                                                   | 6 | 1 | 17  |
| 6.1 | Высокомолекулярные соединения | Кленин, В.И. Высокомолекулярные соединения [Электронный ресурс] : учеб. / В.И. Кленин, И.В. Федусенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 512 с. — Режим доступа:<br><a href="https://e.lanbook.com/book/5842">https://e.lanbook.com/book/5842</a>                                          | 6 | - | -   |
| 6.2 |                               | Семчиков, Ю.Д. Введение в химию полимеров [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.Д. Семчиков, С.Ф. Жильцов, С.Д. Зайцев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 224 с. — Режим доступа:<br><a href="https://e.lanbook.com/book/4036">https://e.lanbook.com/book/4036</a>                      | 6 | - | -   |
| 6.3 |                               | Каллистер, У. Материаловедение: от технологии к применению (металлы, керамики, полимеры) [Электронный ресурс] : учеб. / У. Каллистер, Д. Ретвич. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2011. — 896 с. — Режим доступа:<br><a href="https://e.lanbook.com/book/4290">https://e.lanbook.com/book/4290</a> | 6 | - | -   |
| 6.4 |                               | Горение, деструкция и стабилизация полимеров [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2008. — 422 с. — Режим доступа:<br><a href="https://e.lanbook.com/book/4307">https://e.lanbook.com/book/4307</a>                                                                                | 6 | - | -   |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |    |     |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-----|
| 6.5  | Физические и химические процессы при переработке полимеров [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.Л. Кербер [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2013. — 314 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/35861">https://e.lanbook.com/book/35861</a>                            | 6 | -  | -   |
| 6.6  | Киреев, В. В. Высокмолекулярные соединения [Текст] : учеб. для бакалавров / В. В. Киреев. - М. : Юрайт, 2013. - 602 с.                                                                                                                                                                                      | 6 | 35 | 583 |
| 6.7  | Кулезнев, В.Н. Смеси и сплавы полимеров (конспект лекций) [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2013. — 216 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/35864">https://e.lanbook.com/book/35864</a>                                                    | 6 | -  | -   |
| 6.8  | Компаундирование полимеров методом двухшнековой экструзии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.И. Вольфсон [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НОТ, 2014. — 184 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/55362">https://e.lanbook.com/book/55362</a>                           | 6 | -  | -   |
| 6.9  | Сутягин, В.М. Общая химическая технология полимеров: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.М. Сутягин, А.А. Ляпков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 208 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/99211">https://e.lanbook.com/book/99211</a>           | 6 | -  | -   |
| 6.10 | Сутягин, В.М. Физико-химические методы исследования полимеров: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.М. Сутягин, А.А. Ляпков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 140 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/99212">https://e.lanbook.com/book/99212</a> | 6 | -  | -   |
| 6.11 | Сутягин, В.М. Основы проектирования и оборудование производств полимеров:                                                                                                                                                                                                                                   | 6 | -  | -   |

|      |  |                                                                                                                                                                                                                                                               |   |    |     |
|------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-----|
|      |  | Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.М. Сутягин, А.А. Ляпков, В.Г. Бондалетов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 464 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/99213">https://e.lanbook.com/book/99213</a> |   |    |     |
| 6.12 |  | Кленин, В. И. Высокомолекулярные соединения [Текст] : учебник / В. И. Кленин, И. В. Федусенко. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 508 с.                                                                                                     | 6 | 7  | 117 |
| 6.13 |  | Семчиков, Ю. Д. Высокомолекулярные соединения [Текст] : учебник / Ю. Д. Семчиков. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2010. - 366, [1] с.                                                                                                                      | 6 | 3  | 50  |
| 6.14 |  | Королев, Г. В. Трехмерная радикальная полимеризация. Сетчатые и гиперразветвленные полимеры [Текст] / Г. В. Королев, М. М. Могилевич. - СПб. : ХИМИЗДАТ, 2006. - 342, [1] с. - ISBN 5-93808-121-1.                                                            | 6 | 16 | 267 |
| 6.15 |  | Кулезнев, В. Н. Смеси и сплавы полимеров: конспект лекций / В. Н. Кулезнев. - Санкт-Петербург : НОТ, 2013. - 214 с.                                                                                                                                           | 6 | 6  | 100 |
| 6.16 |  | Биоразлагаемые полимерные смеси и композиты из возобновляемых источников [Текст] / под ред. Лонг Ю ; пер. с англ. под ред. В. Н. Кулезнева . - Санкт-Петербург : НОТ, 2014. - 462 с.                                                                          | 6 | 15 | 250 |
| 6.17 |  | Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология [Текст] / под ред. А. А. Берлина. - СПб. : Профессия, 2008. - 558 с.                                                                                                                     | 6 | 27 | 450 |
| 6.18 |  | Полимерные композиционные материалы. Прочность и технология [Текст] / С. Л. Баженов [и др.]. - Долгопрудный : ИД "Интеллект", 2010. - 347 с.                                                                                                                  | 6 | 18 | 300 |
| 6.19 |  | Михайлин, Ю. А. Термоустойчивые полимеры и полимерные материалы [Текст] /                                                                                                                                                                                     | 6 | 10 | 167 |

|      |  |                                                                                                                                                                                                            |   |     |      |
|------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|------|
|      |  | Ю. А. Михайлин. - СПб. : Профессия, 2006. - 623 с.                                                                                                                                                         |   |     |      |
| 6.20 |  | Шевченко, А. А. Физикохимия и механика композиционных материалов [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов / А. А. Шевченко. - СПб. : Профессия, 2010. - 223 с.                                              | 6 | 4   | 67   |
| 6.21 |  | Каучук и резина. Наука и технология [Текст] : монография / под ред. Дж. Марка, Б. Эрмана, Ф. Эйрича ; пер. с англ. под ред. А. А. Берлина, Ю. Л. Морозова. - Долгопрудный : ИД "Интеллект", 2011. - 767 с. | 6 | 9   | 150  |
| 6.22 |  | Технология полимерных материалов [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов / А. Ф. Николаев [и др. ] ; под ред. В. К. Крыжановского. - СПб. : Профессия, 2008. - 533 с.                                      | 6 | 43  | 717  |
| 6.23 |  | Цвайфель, Х. Добавки к полимерам [Текст] : справочник / Х. Цвайфель, Р. Д. Маер, М. Шиллер ; пер. с англ. В. Д. Узденского, А. О. Григорова. - 6-е изд. - СПб. : Профессия, 2010. - 1138 с.                | 6 | 4   | 67   |
| 6.24 |  | Тагер, А. А. Физико-химия полимеров [Текст] / А. А. Тагер ; под ред. А. А. Аскадского. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Науч. мир, 2007. - 576 с.                                                        | 6 | 182 | 3033 |
| 6.25 |  | Гросберг, А. Ю. Полимеры и биополимеры с точки зрения физики [Текст] / А. Ю. Гросберг, А. Р. Хохлов ; пер. с англ. А. А. Аэрова. - Долгопрудный : ИД "Интеллект", 2010. - 303 с.                           | 6 | 5   | 83   |
| 6.26 |  | Аскадский, А. А. Введение в физико-химию полимеров [Текст] / А. А. Аскадский, А. Р. Хохлов. - М. : Научный мир, 2009. - 380 с.                                                                             | 6 | 42  | 700  |
| 6.27 |  | Рамбиди, Н. Г. Структура полимеров-от молекул до наноансамблей [Текст] : учеб. пособие / Н. Г. Рамбиди. - Долгопрудный : ИД "Интеллект", 2009. - 263 с.                                                    | 6 | 22  | 367  |

|                                  |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |    |     |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-----|
| 6.28                             |                                                       | Кулезнев, В. Н. Химия и физика полимеров [Текст] : учеб. для студ. вузов / В. Н. Кулезнев, В. А. Шершнева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2007. - 336, [1] с.                                                                                                                                                  | 6 | 41 | 683 |
| 6.29                             |                                                       | Михайлин, Ю. А. Конструкционные полимерные композиционные материалы [Текст] / Ю. А. Михайлин. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Научные основы и технологии, 2010. - 820 с.                                                                                                                                                | 6 | 3  | 50  |
| <b>Дополнительная литература</b> |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |    |     |
| 7.1                              | Иностранный язык и Международная научная коммуникация | Professional English for Engineers [Текст]: учеб. пособие / А. М. Митина [и др.]; ВолгГТУ - Волгоград : ВолгГТУ, 2013. - 116, [3] с.                                                                                                                                                                                       | 6 | 10 | 167 |
| 7.2                              |                                                       | Грамматика немецкого языка для технических вузов. Учебное пособие для студентов всех специальностей / Авторы: Т. И. Чечет, Е. Ю. Джандалиева, С. В. Голод, И. Г. Овчарова, И. В. Высоцкая, В. В. Тихаева; ВолгГТУ. – Волгоград, 2014. – 32 с.                                                                              | 6 | 10 | 167 |
| 8.1                              | История и философия науки                             | Философия науки : учеб. пособие для аспирантов и соискателей / отв. ред. Матяш Т. П. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2006. - 491 с.                                                                                                                                                                                             | 6 | 5  | 83  |
| 8.2                              |                                                       | Основы философии науки : учеб. пособие для аспирантов / В. П. Кохановский [ др.]. - Изд. 6-е. - Ростов н/Д : Феникс, 2008. - 603 с. - (Высшее образование).                                                                                                                                                                | 6 | 5  | 83  |
| 8.3                              |                                                       | Франк, Ф. Философия науки. Связь между наукой и философией [Текст] = Philosophie of Science. The Link Between Science and Philisophie / Ф. Франк ; пер. с англ. Н. В. Воробьева ; общ. ред. Г. А. Курсанова. - Изд. 3-е. - Москва : URSS : ЛКИ, 2010. - 512 с. - (Из наследия мировой философской мысли: философия науки). | 6 | 2  | 33  |
| 8.4                              |                                                       | Новиков, А. С. Философия                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6 | 5  | 83  |

|      |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |    |     |
|------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-----|
|      |                                                          | научного поиска [Текст] / А. С. Новиков. - М. : ЛИБРОКОМ, 2009. - 330 с.                                                                                                                                                                                                                                     |   |    |     |
| 9.1  | Методология и технология подготовки и защиты диссертации | Номенклатура специальностей научных работников // <a href="http://vak.ed.gov.ru/ru/docs/?id54=2&amp;i54=3">http://vak.ed.gov.ru/ru/docs/?id54=2&amp;i54=3</a>                                                                                                                                                | 6 | -  | -   |
| 9.2  |                                                          | Положение о Диссертационном совете // <a href="http://vak.ed.gov.ru/ru/docs/?id54=10&amp;i54=7">http://vak.ed.gov.ru/ru/docs/?id54=10&amp;i54=7</a>                                                                                                                                                          | 6 | -  | -   |
| 9.3  |                                                          | Положение о порядке присуждения ученых степеней // <a href="http://vak.ed.gov.ru/ru/docs/?id54=4&amp;i54=4">http://vak.ed.gov.ru/ru/docs/?id54=4&amp;i54=4</a><br><a href="http://vak.ed.gov.ru/ru/docs/?id54=5&amp;i54=5">http://vak.ed.gov.ru/ru/docs/?id54=5&amp;i54=5</a>                                | 6 | -  | -   |
| 9.4  |                                                          | Тунаков, А. П. Как работать над диссертацией [Текст] / А. П. Тунаков. - 3-е изд., перераб. и доп. - Казань : Изд-во "Отечество", 2005. - 204 с.                                                                                                                                                              | 6 | 2  | 33  |
| 9.5  |                                                          | Кулько, П. А. Основы научных исследований [Текст] : учеб.пособие / Павел Александрович ; П. А. Кулько ; ВолгГТУ. - Волгоград : РПК "Политехник", 2005. - 129 с.                                                                                                                                              | 6 | 10 | 167 |
| 10.1 | Совершенствование профессиональной языковой компетенции  | Егорова, А.Ф. Трудные случаи русской грамматики : сборник упражнений по русскому языку как иностранному [Электронный ресурс] : учеб. пособие – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: «Златоуст», 2016. – 100 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/92281">https://e.lanbook.com/book/92281</a> | 6 | -  | -   |
| 10.2 |                                                          | Земская, Е.А. Русский язык как иностранный. Русская разговорная речь. Лингвистический анализ и проблемы обучения [Электронный ресурс] : учеб. пособие – Электрон. дан. – Москва : ФЛИНТА, 2016. – 240 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/85965">https://e.lanbook.com/book/85965</a>    | 6 | -  | -   |
| 10.3 |                                                          | Панина, Е.И. Русский язык как иностранный. Сборник упражнений по грамматике                                                                                                                                                                                                                                  | 6 | -  | -   |



|      |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |    |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----|
|      |                                                                                        | [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.И. Панина, М.О. Чичина. – Электрон. дан. – Москва : МГИМО, 2012. – 78 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/65815">https://e.lanbook.com/book/65815</a>                                                                                                     |   |   |    |
| 10.4 |                                                                                        | Кондрашова, Н.В. Русский язык как иностранный. Пищевые технологии: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.В. Кондрашова, Е.А. Курлова. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2016. – 54 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/91451">https://e.lanbook.com/book/91451</a> | 6 | - | -  |
| 10.5 |                                                                                        | Культура устной и письменной речи делового человека. Справочник. Практикум. – М.: Флинта; Наука, 2012.                                                                                                                                                                                                                 | 6 | 2 | 33 |
| 10.6 |                                                                                        | Шелякин, М. А. / М. А. Шелякин. Справочник по русской грамматике. 5-е изд., стер. – М. – 2006.                                                                                                                                                                                                                         | 6 | 2 | 33 |
| 11.1 | Педагогика и психология высшей школы и Теория и методика профессионального образования | Повышение качества математического образования в техническом вузе [Электронный ресурс] : монография / под общ. ред. Л. С. Сагатовой ; ВолгГТУ - Волгоград : ВолгГТУ, 2012. - 71 с.                                                                                                                                     | 6 | - | -  |
| 11.2 |                                                                                        | Выпускная квалификационная работа бакалавра: структура, содержание, рекомендации и оценка выполнения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г. С. Мерзликина [и др.] ; ВолгГТУ - Волгоград : ВолгГТУ, 2015. - 128 с.                                                                                                   | 6 | - | -  |
| 11.3 |                                                                                        | Методические рекомендации по выполнению выпускной работы бакалавра [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г. С. Мерзликина [и др.] ; ВолгГТУ - Волгоград : ВолгГТУ, 2015. - 152 с.                                                                                                                                     | 6 | - | -  |
| 12.1 | Электронные ресурсы в научных исследованиях                                            | ГОСТ 7.1 - 2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Электронный                                                                                                                                                                                             | 6 | - | -  |

|      |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |    |
|------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----|
|      |  | ресурс]. – Взамен ГОСТ 7. 1 –84; введ. 2002 – 07 - 02. - Москва: Изд-во стандартов, 2004. – 48 с. – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).                                                                                                                            |   |   |    |
| 12.2 |  | ГОСТ 7.82 - 2001. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления [Электронный ресурс]. –Введен 2002 – 07 - 01. – Минск: Изд - во стандартов, 2001. – 31с. - (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу). | 6 | - | -  |
| 12.3 |  | ГОСТ Р 7. 05 – 2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления [Электронный ресурс]. – Введен 2008 – 07 – 01. - Москва: Изд – во стандартов, 2008. – 23 с. - (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).                                            | 6 | - | -  |
| 12.4 |  | ГОСТ 7.11 – 2004. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках [Электронный ресурс]. – Взамен ГОСТ 7. 11 –78; введ. 2005 – 09 – 01. – Москва: Стандартинформ, 2005. – 82 с. – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).  | 6 | - | -  |
| 12.5 |  | Резник, С.Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности [Текст]: учебное пособие /С.Д. Резник. – Москва: ИНФРА-М, 2011. -517 с.                                                                                                                                       | 6 | 1 | 17 |
| 12.6 |  | Бедный, Б.И. О показателях научного цитирования и их применении [Текст] // Высшее образование в России. - 2012. -                                                                                                                                                                                      | 6 | 1 | 17 |

|       |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                |   |   |     |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-----|
|       |                                                                                                | № 3. - С. 17-28.                                                                                                                                                                                                               |   |   |     |
| 12.7  |                                                                                                | Боргоякова, К.С. Применение наукометрического анализа для сравнения публикационной активности вузов [Текст]// Научно-техническая информация. Сер. 1, Организация и методика информационной работы. - 2016. - № 11. - С. 22-25. | 6 | 1 | 17  |
| 12.8  |                                                                                                | Индекс Хирша в Российском индексе научного цитирования [Текст] // Вопросы образования. - 2014. - № 1. - С. 241-262.                                                                                                            | 6 | 1 | 17  |
| 12.9  |                                                                                                | Литвинова, Н.Н. Зарубежные электронные ресурсы как пример для российских агрегаторов [Текст] // Университетская книга. - 2012. - № 3. - С. 52-55.                                                                              | 6 | 1 | 17  |
| 12.10 |                                                                                                | Федоров, П. П. Взаимосвязь показателей цитирования российских ученых [Текст] // Вестник Российской академии наук. - 2014. - Т. 84, № 3. - С. 222-232.                                                                          | 6 | 1 | 17  |
| 12.11 |                                                                                                | Шпер, В.Л. Индекс научного цитирования [Текст] // Методы менеджмента качества. - 2011. - N 2. - С. 54-55.                                                                                                                      | 6 | 1 | 17  |
| 12.12 |                                                                                                | Электронные образовательные ресурсы нового поколения [Текст] // Вестник образования России. - 2011. - N 24. - С. 66-71.                                                                                                        | 6 | 1 | 17  |
| 13.1  | Математическая теория эксперимента и статистическая обработка результатов научных исследований | Симонова, И.Э. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. Пособие [Электронный ресурс]: / И.Э. Симонова, В.Д. Савельев, Л.С. Сагателова, А.Б. Симонов; ВолГТУ. – Волгоград, 2013. – 79 с.                          | 6 | - | -   |
| 13.2  |                                                                                                | Адлер, Ю.П. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий [Текст] / Ю.П.Адлер, Е.В. Маркова, Ю.В.Грановский. – М.: Наука, 1976.                                                                                     | 6 | 9 | 150 |
| 13.3  |                                                                                                | Джонсон, Н. Статистика и                                                                                                                                                                                                       | 6 | 6 | 100 |

|      |                                                |                                                                                                                                                                                                       |   |    |     |
|------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-----|
|      |                                                | планирование эксперимента в технике и науке: Методы планирования эксперимента [Текст] /Н. Джонсон.– М.: Мир, 1981                                                                                     |   |    |     |
| 13.4 | Информационные ресурсы в научных исследованиях | Максфилд, Б. Mathcad в инженерных расчетах / Б. Максфилд ; пер. с англ. Н. Ю. Устьян. - СПб. : "КОРОНА-БЕК", 2010. - 365, [1] с. + CD-ROM.                                                            | 6 | 1  | 17  |
| 13.5 |                                                | Алямовский, А.А. SolidWorks 2007/2008. Компьютерное моделирование в инженерной практике [Текст] / [ А. А. Алямовский [и др.]. - СПб. : БХВ-Петербург, 2008. - 1028 с.+ DVD. - ISBN 978-5-94157-994-5. | 6 | 2  | 33  |
| 13.6 |                                                | Охорзин, В.А. Прикладная математика в системе MATHCAD: учеб. пособие / В. А. Охорзин. - Изд. 2-е, испр. и доп. - СПб. : Лань, 2008, - 348 с.                                                          | 6 | 10 | 167 |
| 13.7 |                                                | Охорзин, В.А. Прикладная математика в системе MATHCAD: учеб. пособие / В. А. Охорзин. - Изд. 2-е, испр. и доп. - СПб. : Лань, 2009, - 348 с.                                                          | 6 | 5  | 83  |
| 13.8 |                                                | Учаев, П.Н. Компьютерные технологии и графика [Текст] : атлас / П. Н. Учаев [и др.] ; под ред. П. Н. Учаева. - Старый Оскол : ТНТ, 2012. - 275 с. - ISBN 978-5-94178-281-9.                           | 6 | 2  | 33  |
| 14.1 | Высокомолекулярные соединения                  | Трилор, Л. Введение в науку о полимерах [Текст] / Л. Трилор ; пер. с англ. Н. А. Платэ. - М. : Мир, 1973. - 238 с.                                                                                    | 6 | 2  | 33  |
| 14.2 |                                                | Структурные особенности полимеров [Текст] : сб. науч. тр. / отв. ред. Ю. С. Липатов ; АН УССР, Ин-т химии высокомолекулярных соединений. - Киев : Наук. думка, 1978. - 159 с.                         | 6 | 2  | 33  |
| 14.3 |                                                | Коршак, В. В. Разнозвенность полимеров [Текст] / В. В. Коршак ; АН СССР, Ин-т элементоорганических соединений. - М.                                                                                   | 6 | 2  | 33  |

|       |  |                                                                                                                                                                                      |   |   |    |
|-------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----|
|       |  | : Наука, 1977. - 301 с.                                                                                                                                                              |   |   |    |
| 14.4  |  | Коршак, В. В. Равновесная поликонденсация [Текст] / В. В. Коршак, С. В. Виноградова ; АН СССР, Ин-т элементоорган. соединений. - М. : Наука, 1968. - 444 с.                          | 6 | 2 | 33 |
| 14.5  |  | Коршак, В. В. Неравновесная поликонденсация [Текст] / В. В. Коршак, С. В. Виноградова ; АН СССР, Ин-т элементоорган. соединений. - М. : Наука, 1972. - 696 с.                        | 6 | 2 | 33 |
| 14.6  |  | Коршак, В. В. Гетероцепные полиэфиры [Текст] / В. В. Коршак, С. В. Виноградова ; АН СССР, Ин-т элементоорг. соедин. - М. : Наука, 1958. - 404 с.                                     | 6 | 2 | 33 |
| 14.7  |  | Коршак, В. В. Синтетические гетероцепные полиамиды [Текст] / В. В. Коршак, Т. М. Фрунзе ; АН СССР, Ин-т элементоорган. соединений. - М. : Наука, 1962. - 523 с.                      | 6 | 2 | 33 |
| 14.8  |  | Коршак, В. В. Термостойкие полимеры [Текст] / В. В. Коршак ; АН СССР, Ин-т элементоорган. соединений. - М. : Наука, 1969. - 411 с.                                                   | 6 | 2 | 33 |
| 14.9  |  | Брык, М. Т. Деструкция наполненных полимеров [Текст] / М. Т. Брык. - М. : Химия, 1989. - 190 с.                                                                                      | 6 | 2 | 33 |
| 14.10 |  | Вундерлих, Б. Физика макромолекул [Текст] . Т. 2 : Зарождение, рост и отжиг кристаллов / Б. Вундерлих ; пер. с англ. Ю. К. Годовского, В. С. Папкова. - М. : Мир, 1979. - 574 с.     | 6 | 2 | 33 |
| 14.11 |  | Нестеров, А. Е. Обращенная газовая хроматография полимеров [Текст] / А. Е. Нестеров ; АН УкрССР, Ин-т химии высокомолекулярных соединений. - Киев : Наук. думка, 1988. - 182, [1] с. | 6 | 2 | 33 |
| 14.12 |  | Нефедов, П. П. Транспортные методы в аналитической химии полимеров [Текст] / П. П.                                                                                                   | 6 | 2 | 33 |

|       |  |                                                                                                                                                                                             |   |   |    |
|-------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----|
|       |  | Нефедов, П. Н. Лавренко ; под ред. С. Я. Френкеля. - Л. : Химия, 1979. - 232 с.                                                                                                             |   |   |    |
| 14.13 |  | Инфракрасные спектры поглощения полимеров и вспомогательных веществ [Текст] / под ред. В. М. Чулановского. - Л. : Химия, 1969. - 356 с.                                                     | 6 | 2 | 33 |
| 14.14 |  | Эллиот, А. Инфракрасные спектры и структура полимеров [Текст] / А. Эллиот ; пер. с англ. В. П. Панова, В. З. Плетнева, под ред. Р. Г. Жбанкова . - М. : Мир, 1972. - 159 с.                 | 6 | 2 | 33 |
| 14.15 |  | Эскин, В. Е. Рассеяние света растворами полимеров [Текст] / В. Е. Эскин. - М. : Наука, 1973. - 350 с.                                                                                       | 6 | 2 | 33 |
| 14.16 |  | Новейшие инструментальные методы исследования структуры полимеров [Текст] / ред. Дж. Кёниг ; пер. с англ. А. Я. Малкина, под ред. Н. А. Платэ. - М. : Мир, 1982. - 264 с.                   | 6 | 2 | 33 |
| 14.17 |  | Тарутина, Л. И. Спектральный анализ полимеров [Текст] / Л. И. Тарутина, Ф. О. Позднякова. - Л. : Химия, 1986. - 248 с.                                                                      | 6 | 2 | 33 |
| 14.18 |  | Ясуда, Х. Полимеризация в плазме [Текст] / Х. Ясуда ; пер. с англ. А. Б. Гильман, А. А. Калачева ; под ред. В. К. Потапова. - М. : Мир, 1988. - 376 с.                                      | 6 | 2 | 33 |
| 14.19 |  | Аскарлов, М. А. Полимеризация аминоклакрилатов [Текст] / М. А. Аскарлов, Н. А. Мухитдинова, А. Назаров. - Ташкент : Фан, 1977. - 176 с.                                                     | 6 | 2 | 33 |
| 14.20 |  | Фурукава, Дж. Полимеризация альдегидов и окисей [Текст] / Дж. Фурукава, Т. Саегуса ; пер. с англ. А. И. Братковской, под ред. Н. С. Ениколопяна, В. А. Кабанова. - М. : Мир, 1965. - 479 с. | 6 | 2 | 33 |
| 14.21 |  | Гейлорд, Н. Линейные и стереорегулярные полимеры. Полимеризация с                                                                                                                           | 6 | 2 | 33 |

|       |  |                                                                                                                                                                                                      |   |    |     |
|-------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-----|
|       |  | контролируемым ростом цепи [Текст] / Н. Гейлорд, Г. Марк ; пер. с англ. В. А. Кабанова, К. Г. Миессерова, Н. А. Платэ, под ред. А. А. Короткова. - М. : Изд. иностр. лит., 1962. - 565 с.            |   |    |     |
| 14.22 |  | Тенфорд, Ч. Физическая химия полимеров [Текст] / Ч. Тенфорд ; пер. с англ. под ред. Г. Л. Слонимского. - М. : Химия, 1965. - 772 с.                                                                  | 6 | 2  | 33  |
| 14.23 |  | Натуральный каучук. В 2 ч. [Текст] . Ч. 1 / под ред. А. Робертса ; пер. с англ. З. З. Высоцкого. - М. : Мир, 1990. - 655 с.                                                                          | 6 | 2  | 33  |
| 14.24 |  | Натуральный каучук. В 2 ч. [Текст] . Ч. 2 / под ред. А. Робертса ; пер. с англ. З. З. Высоцкого. - М. : Мир, 1990. - 720 с.                                                                          | 6 | 2  | 33  |
| 14.25 |  | Шур, А. М. Высокомолекулярные соединения [Текст] : учебник / А. М. Шур. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 1981. - 656 с.                                                                 | 6 | 21 | 350 |
| 14.26 |  | Стрепихеев, А. А. Основы химии высокомолекулярных соединений [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов / А. А. Стрепихеев, В. А. Деревницкая. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Химия, 1976. - 438 с. | 6 | 52 | 867 |
| 14.27 |  | Оудиан, Дж. Основы химии полимеров [Текст] / Дж. Оудиан ; пер. с англ. Я. С. Выгодского, Т. М. Фрунзе, под ред. В. В. Коршака. - М. : Мир, 1974. - 614 с.                                            | 6 | 3  | 50  |
| 14.28 |  | Кабанов, В. А. Полимеризация ионизирующихся мономеров [Текст] / В. А. Кабанов, Д. А. Топчиев. - М. : Наука, 1975. - 224 с.                                                                           | 6 | 3  | 50  |
| 14.29 |  | Сополимеризация [Текст] = Copolymerization / сост. Д. Хэм ; пер. с англ. А. А. Арест-Якубовича, Г. Н. Герасимова, под ред. В. А. Кабанова. - М. :                                                    | 6 | 4  | 67  |

|       |  |                                                                                                                                                                                                                    |   |    |     |
|-------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-----|
|       |  | Химия, 1971. - 616 с.                                                                                                                                                                                              |   |    |     |
| 14.30 |  | Гладышев, Г. П. Радикальная полимеризация при глубоких степенях превращения [Текст] / Г. П. Гладышев, В. А. Попов ; АН СССР, Ин-т хим. физики. - М. : Наука, 1974. - 244 с.                                        | 6 | 2  | 33  |
| 14.31 |  | Эмульсионная полимеризация и ее применение в промышленности [Текст] / В. И. Елисеева [и др.]. - М. : Химия, 1976. - 240 с.                                                                                         | 6 | 14 | 233 |
| 14.32 |  | Силинг, М. И. Поликонденсация. Физико-химические основы и математическое моделирование [Текст] / М. И. Силинг. - М. : Химия, 1988. - 255 с.                                                                        | 6 | 5  | 83  |
| 14.33 |  | Реакционная способность, механизмы реакций и структура в химии полимеров [Текст] / ред. А. Дженкинс, А. Ледвис ; пер. с англ. Я. С. Выгодского, А. Л. Русанова, под ред. В. В. Коршака. - М. : Мир, 1977. - 646 с. | 6 | 5  | 83  |
| 14.34 |  | Догадкин, Б. А. Химия эластомеров [Текст] : учеб. пособие / Б. А. Догадкин, А. А. Донцов, В. А. Шершнев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Химия, 1981. - 374 с.                                                  | 6 | 6  | 100 |
| 14.35 |  | Кулезнев, В. Н. Смеси полимеров: (Структура и свойства) [Текст] / В. Н. Кулезнев. - М. : Химия, 1980. - 303 с.                                                                                                     | 6 | 9  | 150 |
| 14.36 |  | Химические реакции полимеров. В 2 т. [Текст] : пер. с англ. Т. 1 / под ред. Е. Феттеса. - М. : Мир, 1967. - 504 с.                                                                                                 | 6 | 7  | 117 |
| 14.37 |  | Химические реакции полимеров. В 2 т. [Текст] : пер. с англ. Т. 2 / под ред. Е. Феттеса. - М. : Мир, 1967. - 536 с.                                                                                                 | 6 | 8  | 133 |
| 14.38 |  | Федтке, М. Химические реакции полимеров [Текст] / М. Федтке ; пер. с нем. В. И. Сорокина, под ред. В. В. Киреева. - М. : Химия, 1990. - 151, [1] с.                                                                | 6 | 9  | 150 |
| 14.39 |  | Туторский, И. А. Химическая                                                                                                                                                                                        | 6 | 51 | 850 |



|       |                                                                                                                                                     |   |    |     |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-----|
|       | модификация эластомеров [Текст] / И. А. Титорский, Е. Э. Потапов, А. Г. Шварц. - М. : Химия, 1993. - 303, [1] с.                                    |   |    |     |
| 14.40 | Липатов, Ю. С. Физико-химические основы наполнения полимеров [Текст] / Ю. С. Липатов. - М. : Химия, 1991. - 259, [1] с.                             | 6 | 3  | 50  |
| 14.41 | Полимерные материалы с пониженной горючестью [Текст] / под ред. А. Н. Праведникова. - М. : Химия, 1986. - 224 с.                                    | 6 | 5  | 83  |
| 14.42 | Бартенев, Г. М. Физика полимеров [Текст] / Г. М. Бартенев, С. Я. Френкель ; под ред. А. М. Ельяшевича . - Л. : Химия, 1990. - 429 с.                | 6 | 3  | 50  |
| 14.43 | Папков, С. П. Жидкокристаллическое состояние полимеров [Текст] / С. П. Папков, В. Г. Куличихин. - М. : Химия, 1977. - 240 с.                        | 6 | 5  | 83  |
| 14.44 | Марихин, В. А. Надмолекулярная структура полимеров [Текст] / В. А. Марихин, Л. П. Мясникова ; под ред. С. Я. Френкеля. - Л. : Химия, 1977. - 238 с. | 6 | 3  | 50  |
| 14.45 | Манделькern, Л. Кристаллизация полимеров [Текст] / Л. Манделькern ; пер. с англ. под ред. С. Я. Френкеля. - М. ; Л. : Химия, 1966. - 336 с.         | 6 | 9  | 150 |
| 14.46 | Берлин, А. А. Основы адгезии полимеров [Текст] / А. А. Берлин, В. Е. Басин . - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Химия, 1974. - 391 с.               | 6 | 4  | 67  |
| 14.47 | Горбаткина, Ю. А. Адгезионная прочность в системах полимер-волокно [Текст] / Ю. А. Горбаткина. - М. : Химия, 1987. - 190 с.                         | 6 | 3  | 50  |
| 14.48 | Аскадский, А. А. Химическое строение и физические свойства полимеров [Текст] / А. А. Аскадский, Ю. И. Матвеев. - М. : Химия, 1983. - 248 с.         | 6 | 14 | 233 |
| 14.49 | Бартенев, Г. М. Курс физики                                                                                                                         | 6 | 16 | 267 |

|       |  |                                                                                                                                                                                                                  |   |    |     |
|-------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-----|
|       |  | полимеров [Текст] : учеб. пособие для хим. и химико-технолог. спец. вузов / Г. М. Бартнев, Ю. В. Зелнев ; под ред. С. Я. Френкеля. - Л. : Химия, 1976. - 288 с.                                                  |   |    |     |
| 14.50 |  | Бартнев, Г. М. Структура и релаксационные свойства эластомеров [Текст] / Г. М. Бартнев. - М. : Химия, 1979. - 288 с.                                                                                             | 6 | 5  | 83  |
| 14.51 |  | Бартнев, Г. М. Трение и износ полимеров [Текст] / Г. М. Бартнев, В. В. Лаврентьев. - Л. : Химия, 1972. - 240 с.                                                                                                  | 6 | 5  | 83  |
| 14.52 |  | Бартнев, Г. М. Физика и механика полимеров [Текст] : [учеб. пособие для вузов] / Г. М. Бартнев, Ю. В. Зелнев. - М. : Высш. шк., 1983. - 391 с.                                                                   | 6 | 29 | 483 |
| 14.53 |  | Виноградов, В. Г. Реология полимеров [Текст] / В. Г. Виноградов, А. Я. Малкин. - М. : Химия, 1977. - 438 с.                                                                                                      | 6 | 13 | 217 |
| 14.54 |  | Браун, Д. Практическое руководство по синтезу и исследованию свойств полимеров [Текст] / Д. Браун, Г. Шердрон, В. Керн ; пер. с нем. Е. С. Гариной, под ред. В. П. Зубова. - М. : Химия, 1976. - 256 с.          | 6 | 7  | 117 |
| 14.55 |  | Рафиков, С. Р. Методы определения молекулярных весов и полидисперсности высокомолекулярных соединений [Текст] / С. Р. Рафиков, С. А. Павлова, И. И. Твердохлебова. - М. : Изд-во Акад. Наук СССР, 1963. - 336 с. | 6 | 6  | 100 |
| 14.56 |  | Хмельницкий, Р. А. Пиролитическая масс-спектрометрия высокомолекулярных соединений [Текст] / Р. А. Хмельницкий, И. М. Лукашенко, Е. С. Бродский. - М. : Химия, 1980. - 280 с.                                    | 6 | 4  | 67  |
| 14.57 |  | Структурные исследования макромолекул                                                                                                                                                                            | 6 | 5  | 83  |

|       |  |                                                                                                                                                                                                               |   |   |     |
|-------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-----|
|       |  | спектроскопическими методами [Текст] / пер. с англ. А. М. Вассермана, А. Л. Коварского, под ред. А. Л. Бучаченко. - М. : Химия, 1980. - 304 с.                                                                |   |   |     |
| 14.58 |  | Современные физические методы исследования полимеров [Текст] / под ред. Г. Л. Слонимского. - М. : Химия, 1982. - 251 с.                                                                                       | 6 | 3 | 50  |
| 14.59 |  | Бови, Ф. А. ЯМР высокого разрешения макромолекул [Текст] / Ф. А. Бови ; пер. с англ. Ю. А. Устынюка, Я. Г. Урмана ; под ред. И. Я. Слонима. - М. : Химия, 1977. - 456 с.                                      | 6 | 5 | 83  |
| 14.60 |  | Збинден, Р. Инфракрасная спектроскопия высокополимеров [Текст] / Р. Збинден ; пер. с англ. М. А. Маркевича, Э. Ф. Олейника, под ред. Л. А. Блюменфельда. - М. : Мир, 1966. - 355 с.                           | 6 | 4 | 67  |
| 14.61 |  | Инфракрасная спектроскопия полимеров [Текст] / И. Дехант [и др.] ; пер. с нем. под ред. Э. Ф. Олейника. - М. : Химия, 1976. - 471 с.                                                                          | 6 | 5 | 83  |
| 14.62 |  | Березкин, В. Г. Газовая хроматография в химии полимеров [Текст] / В. Г. Березкин, В. Р. Алишоев, И. Б. Немировская. - М. : Наука, 1972. - 283 с.                                                              | 6 | 4 | 67  |
| 14.63 |  | Слоним, И. Я. Ядерный магнитный резонанс в полимерах [Текст] / И. Я. Слоним, А. Н. Любимов . - М. : Химия, 1966. - 340 с.                                                                                     | 6 | 3 | 50  |
| 14.64 |  | Серенсон, У. Препаративные методы химии полимеров [Текст] = Preparative methods of polymer chemistry / У. Серенсон, Т. Кемпбел ; пер. с англ. под ред. С. Р. Рафикова. - М. : Изд-во ин. лит., 1963. - 399 с. | 6 | 9 | 150 |
| 14.65 |  | Малкин, А. Я. Диффузия и вязкость полимеров: Методы измерения [Текст] / А. Я. Малкин, А. Е. Чалых. - М. :                                                                                                     | 6 | 3 | 50  |

|       |  |                                                                                                                                                                                  |   |    |      |
|-------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|------|
|       |  | Химия, 1979. - 304 с.                                                                                                                                                            |   |    |      |
| 14.66 |  | Малкин, А. Я. Методы измерения механических свойств полимеров [Текст] / А. Я. Малкин, А. А. Аскадский, В. В. Коврига. - М. : Химия, 1978. - 330 с.                               | 6 | 6  | 100  |
| 14.67 |  | Берштейн, В. А. Дифференциальная сканирующая калориметрия в физикохимии полимеров [Текст] / В. А. Берштейн, В. М. Егоров. - Л. : Химия, 1990. - 254 с.                           | 6 | 3  | 50   |
| 14.68 |  | Полимеризация виниловых мономеров [Текст] / под ред. Д. Хэма ; пер. с англ. М. А. Брука, В. А. Кронгауза. - М. : Химия, 1973. - 312 с.                                           | 6 | 4  | 67   |
| 14.69 |  | Брук, М. А. Полимеризация на поверхности твердых тел [Текст] / М. А. Брук, С. А. Павлов. - М. : Химия, 1990. - с.                                                                | 6 | 3  | 50   |
| 14.70 |  | Чирков, Н. М. Полимеризация на комплексных металлоорганических катализаторах [Текст] / Н. М. Чирков, П. Е. Матковский, Ф. С. Дьячковский. - М. : Химия, 1976. - 416 с.           | 6 | 7  | 117  |
| 14.71 |  | Берлин, А. А. Кинетический метод в синтезе полимеров [Текст] / А. А. Берлин, С. А. Вольфсон. - М. : Химия, 1973. - 341 с.                                                        | 6 | 5  | 83   |
| 14.72 |  | Привалко, В. П. Молекулярное строение и свойства полимеров [Текст] / В. П. Привалко. - Л. : Химия, 1986. - 237, [1] с.                                                           | 6 | 5  | 83   |
| 14.73 |  | Ван, Кревелен Д. В. Свойства и химическое строение полимеров [Текст] / Д. В. Ван Кревелен ; пер. с англ. Ф. Ф. Ходжеванова, под ред. А. Я. Малкина. - М. : Химия, 1976. - 416 с. | 6 | 5  | 83   |
| 14.74 |  | Зильберман, Е. Н. Примеры и задачи по химии высокомолекулярных соединений: Радиальная полимеризация, ионная полимеризация,                                                       | 6 | 86 | 1433 |

|       |  |                                                                                                                                                                                                         |   |   |     |
|-------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-----|
|       |  | сополимеризация [Текст] : учеб. пособие / Е. Н. Зильберман, Р. А. Наволокина. - М. : Высш. шк., 1984. - 224 с.                                                                                          |   |   |     |
| 14.75 |  | Цветков, В. Н. Жесткоцепные полимерные молекулы [Текст] / В. Н. Цветков ; отв. ред. Б. В. Дерягин ; АН СССР, Ин-т высокомолекуляр. соедин. - Л. : Наука, 1986. - 378, [1] с.                            | 6 | 3 | 50  |
| 14.76 |  | Чалых, А. Е. Диффузия в полимерных материалах [Текст] / А. Е. Чалых. - М. : Химия, 1987. - 311, [1] с.                                                                                                  | 6 | 3 | 50  |
| 14.77 |  | Реакции в полимерных системах [Текст] / под ред. С. С. Иванчева. - Л. : Химия, 1987. - 304 с.                                                                                                           | 6 | 4 | 67  |
| 14.78 |  | Анализ конденсационных полимеров [Текст] / Л. С. Калинина [и др.]. - М. : Химия, 1984. - 296 с.                                                                                                         | 6 | 4 | 67  |
| 14.79 |  | Анализ полимеризационных пластмасс [Текст] : практ. рук. / В. А. Баландина [и др.]. - 2-е изд., испр. и доп. - Л. : Химия, 1967. - 512 с.                                                               | 6 | 7 | 117 |
| 14.80 |  | Аналитическая химия полимеров [Текст] . Т. 1 / под ред. Г. Клайна. ; пер. с англ. под ред. А. П. Крешкова. - М. : Изд-во иностр. лит., 1963. - 592 с.                                                   | 6 | 9 | 150 |
| 14.81 |  | Хувинк, Р. Химия и технология полимеров [Текст] : пер. с нем. Т. 2. ч. 2 : Промышленное получение и свойства полимеров / Р. Хувинк, А. Ставерман ; под ред. М. М. Котона. - Л. : Химия, 1966. - 1124 с. | 6 | 5 | 83  |
| 14.82 |  | Хувинк, Р. Химия и технология полимеров [Текст] : пер. с нем. Т. 2. ч. 2 : Промышленное получение и свойства полимеров / Р. Хувинк, А. Ставерман ; под ред. М. М. Котона. - Л. : Химия, 1966. - 1124 с. | 6 | 5 | 83  |
| 14.83 |  | Гольдман, А. Я. Прогнозирование деформационно-прочностных свойств полимерных и композиционных материалов                                                                                                | 6 | 5 | 83  |

|       |  |                                                                                                                                                                                |   |   |     |
|-------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-----|
|       |  | [Текст] / А. Я. Гольдман. - Л. : Химия, 1988. - 271, [1] с.                                                                                                                    |   |   |     |
| 14.84 |  | Химические добавки к полимерам [Текст] : справочник / А. С. Баранова [и др.] ; под ред. И. П. Масловой. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Химия, 1981. - 264 с.               | 6 | 9 | 150 |
| 14.85 |  | Коршак, В. В. Бороорганические полимеры [Текст] / В. В. Коршак, В. А. Замятина, Н. И. Бекасова ; АН СССР, Ин-т элементоорг. соед. - М. : Наука, 1975. - 254 с.                 | 6 | 5 | 83  |
| 14.86 |  | Методы кинетических расчетов в химии полимеров [Текст] / С. И. Кучанов. - М. : Химия, 1978. - 368 с.                                                                           | 6 | 3 | 50  |
| 14.87 |  | Денисов, Е. Т. Окисление и деструкция карбоцепных полимеров [Текст] / Е. Т. Денисов. - Л. : Химия, 1990. - 286, [1] с.                                                         | 6 | 3 | 50  |
| 14.88 |  | Грасси, Н. Деструкция и стабилизация полимеров [Текст] / Н. Грасси, Дж. Скотт ; пер. с англ. С. А. Маслова, под ред. Г. Е. Заикова. - М. : Мир, 1988. - 446 с.                 | 6 | 3 | 50  |
| 14.89 |  | Новейшие методы исследования полимеров [Текст] : сб. ст. / под ред. Б. Ки ; пер. с англ. под ред. В. А. Каргина, Н. А. Платэ. - М. : Мир, 1966. - 571 с.                       | 6 | 3 | 50  |
| 14.90 |  | Булгаков, В. К. Моделирование горения полимерных материалов [Текст] / В. К. Булгаков, В. И. Кодолов, А. М. Липанов. - М. : Химия, 1990. - 237 с.                               | 6 | 3 | 50  |
| 14.91 |  | Разрушение конструкций из композитных материалов [Текст] / под ред. В. П. Тамужа, В. Д. Протасова ; АН ЛатвССР, Ин-т механики полимеров. - Рига : Зинатне, 1986. - 263, [1] с. | 6 | 3 | 50  |
| 14.92 |  | Высокопрочные ориентированные стеклопластики [Текст] / Г. Д. Андреевская ; АН СССР, Ин-т хим. физики. - М. : Наука, 1966. -                                                    | 6 | 3 | 50  |

|       |  |                                                                                                                                                                     |   |    |     |
|-------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-----|
|       |  | 370 с.                                                                                                                                                              |   |    |     |
| 14.93 |  | Донцов, А. А. Каучук-олигомерные композиции в производстве резиновых изделий [Текст] / А. А. Донцов, А. А. Канаузова, Т. В. Литвинова. - М. : Химия, 1986. - 216 с. | 6 | 6  | 100 |
| 14.94 |  | Новицкая, С. П. Фторэластомеры [Текст] / С. П. Новицкая, З. Н. Нудельман, А. А. Донцов. - М. : Химия, 1988. - 240 с.                                                | 6 | 11 | 183 |

Сведения о доступности электронных фондов учебно-методической документации  
ООП аспирантуры

| № п/п | Ссылка на информационный ресурс                                                                                                                                                                                              | Наименование разработки в электронной форме                                                                                           | Доступность             |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1     | library.vstu.ru                                                                                                                                                                                                              | Электронно-библиотечная система ВолГТУ                                                                                                | Авторизированный доступ |
| 2     | dump.vstu.ru                                                                                                                                                                                                                 | Файловое хранилище ВолГТУ                                                                                                             | Авторизированный доступ |
| 3     | <a href="http://www.twirpx.com/file/1280134/">http://www.twirpx.com/file/1280134/</a>                                                                                                                                        | Французский язык для аспирантов. Учебное пособие для аспирантов всех направлений аспирантуры. Гузенко О.Г. – Ухта: УГТУ-2006. – 52 с. | Авторизированный доступ |
| 4     | <a href="http://www1.fips.ru/">http://www1.fips.ru/</a>                                                                                                                                                                      | Федеральный институт промышленной собственности                                                                                       | Открытый доступ         |
| 5     | <a href="http://www.epo.org/">http://www.epo.org/</a>                                                                                                                                                                        | Европейское патентное ведомство                                                                                                       | Открытый доступ         |
| 6     | <a href="http://n-t.ru/">http://n-t.ru/</a>                                                                                                                                                                                  | Электронная библиотека «Наука и Техника»                                                                                              | Открытый доступ         |
| 7     | <a href="http://techlibrary.ru/">http://techlibrary.ru/</a>                                                                                                                                                                  | Техническая библиотека                                                                                                                | Открытый доступ         |
| 8     | <a href="http://www.membrana.ru/">http://www.membrana.ru/</a>                                                                                                                                                                | Научно-познавательный портал                                                                                                          | Открытый доступ         |
| 9     | <a href="http://dump.vstu.ru/storage/Kafiedry/РАНП">http://dump.vstu.ru/storage/Kafiedry/РАНП</a>                                                                                                                            | Файловое хранилище кафедры «Процессы и аппараты химических и пищевых производств» ВолГТУ                                              | Авторизированный доступ |
| 10    | <a href="http://vak.ed.gov.ru/ru/docs/?id54=2&amp;i54=3">http://vak.ed.gov.ru/ru/docs/?id54=2&amp;i54=3</a>                                                                                                                  | Номенклатура специальностей научных работников                                                                                        | Открытый доступ         |
| 11    | <a href="http://vak.ed.gov.ru/ru/docs/?id54=10&amp;i54=7">http://vak.ed.gov.ru/ru/docs/?id54=10&amp;i54=7</a>                                                                                                                | Положение о Диссертационном совете                                                                                                    | Открытый доступ         |
| 12    | <a href="http://vak.ed.gov.ru/ru/docs/?id54=4&amp;i54=4;">http://vak.ed.gov.ru/ru/docs/?id54=4&amp;i54=4;</a><br><a href="http://vak.ed.gov.ru/ru/docs/?id54=5&amp;i54=5">http://vak.ed.gov.ru/ru/docs/?id54=5&amp;i54=5</a> | Положение о порядке присуждения ученых степеней                                                                                       | Открытый доступ         |
| 13    | <a href="http://russianmentor.net/Ru_xx/STARTHERE.HTML">http://russianmentor.net/Ru_xx/STARTHERE.HTML</a>                                                                                                                    | Англоязычный портал о русской грамматике                                                                                              | Открытый доступ         |

|    |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                      |                         |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 14 | <a href="http://pushkin.edu.ru">http://pushkin.edu.ru</a>                                                                                                                                                 | Сайт Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина                                                                                                    | Открытый доступ         |
| 15 | <a href="http://www.grammar.ru">http://www.grammar.ru</a>                                                                                                                                                 | Русский язык: говорим и пишем правильно – ресурс о культуре письменной и устной речи                                                                                 | Открытый доступ         |
| 16 | <a href="http://nashol.com/2012091266976/pedagogika-i-psihologiya-visshei-shkoli-samigin-s-i-1998.html">http://nashol.com/2012091266976/pedagogika-i-psihologiya-visshei-shkoli-samigin-s-i-1998.html</a> | Самыгин С.И. Педагогика и психология высшей школы. Ростов-на-Дону: «Феникс», 1998. – 544 с. (Серия «Учебники, учебные пособия»)                                      | Открытый доступ         |
| 17 | <a href="http://www.ict.edu.ru/ft/003829/book_10.pdf">http://www.ict.edu.ru/ft/003829/book_10.pdf</a>                                                                                                     | Андреев А.А. Педагогика высшей школы. Новый курс. – М.: Московский международный институт эконометрики, информатики, финансов и права, 2002. – 264 с.                | Открытый доступ         |
| 18 | <a href="http://www.rae.ru/meo/?section=content&amp;op=show_article&amp;article_id=803">www.rae.ru/meo/?section=content&amp;op=show_article&amp;article_id=803</a>                                        | Романовская И.А., Сукталиева Э.В. Теория и методика профессионального образования // Международный журнал экспериментального образования. – 2010. – № 10 – С. 55-56. | Открытый доступ         |
| 19 | <a href="http://www.cad-fem-cis.ru">http://www.cad-fem-cis.ru</a>                                                                                                                                         | Центр компетенций ANSYS                                                                                                                                              | Открытый доступ         |
| 20 | <a href="http://www.aiche.org/dippr">http://www.aiche.org/dippr</a>                                                                                                                                       | База данных физических свойств                                                                                                                                       | Открытый доступ         |
| 21 | <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>                                                                                                                                               | ЭБС «Лань» (электронный ресурс адаптированный к ограничениям здоровья обучающихся)                                                                                   | Авторизированный доступ |
| 22 | <a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>                                                                                                                                         | ЭБС «Юрайт» (электронный ресурс адаптированный к ограничениям здоровья обучающихся)                                                                                  | Авторизированный доступ |

Обучение по программам аспирантуры инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся на основе Положения о порядке обучения по индивидуальному учебному плану при освоении образовательных программ высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ВолГТУ.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.



## ПРИЛОЖЕНИЕ 9

### ФИНАНСОВЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП АСПИРАНТУРЫ

по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки  
(направленность 02.00.06 Высокомолекулярные соединения)

| Составляющие базовых нормативных затрат                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Базовые нормативные затраты в 2017 г., тыс. руб. | Затраты с учетом корректирующих коэффициентов к базовым нормативным затратам в 2017 г., тыс. руб. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Затраты на оплату труда и начисления на выплаты по оплате труда профессорско-преподавательского состава и других работников образовательной организации, непосредственно связанных с оказанием государственной услуги, включая страховые взносы в Пенсионный фонд Российской Федерации, Фонд социального страхования Российской Федерации и Федеральный фонд обязательного медицинского страхования, страховые взносы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в соответствии с трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права | 47,70                                            | 67,54                                                                                             |
| Затраты на приобретение материальных запасов и особо ценного движимого имущества, потребляемого (используемого) в процессе оказания государственной услуги с учетом срока полезного использования (в том числе затраты на арендные платежи)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4,71                                             | 4,71                                                                                              |
| Затраты на приобретение учебной литературы, периодических изданий, издательских и полиграфических услуг, электронных изданий, непосредственно связанных с оказанием соответствующей государственной услуги                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1,40                                             | 1,40                                                                                              |
| Затраты на организацию учебной и производственной практики, в том числе затраты на проживание и оплату суточных для обучающихся, проходящих практику, и сопровождающих их работников образовательной организации, за исключением затрат на приобретение транспортных услуг                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5,79                                             | 5,79                                                                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
| Затраты на повышение квалификации ППС, в том числе связанные с наймом жилого помещения и дополнительные расходы, связанные с проживанием вне места постоянного жительства (суточные) ППС на время повышения квалификации, за исключением затрат на приобретение транспортных услуг                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,46         | 1,46          |
| Затраты на прохождение ППС периодических медицинских осмотров                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,55         | 0,55          |
| Затраты на коммунальные услуги, в том числе затраты на холодное и горячее водоснабжение и водоотведение, теплоснабжение, электроснабжение, газоснабжение и котельно-печное топливо.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2,33         | 6,31          |
| Затраты на содержание объектов недвижимого имущества (в том числе затраты на арендные платежи)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3,13         | 3,13          |
| Затраты на содержание объектов особого ценного движимого имущества                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,50         | 0,50          |
| Сумма резерва на полное восстановление состава объектов особо ценного движимого имущества, необходимого для общехозяйственных нужд, формируемого в установленном порядке в размере начисленной годовой суммы амортизации по указанному имуществу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,71         | 0,71          |
| Затраты на приобретение услуг связи, в том числе затраты на местную, междугороднюю и международную телефонную связь, интернет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,26         | 0,26          |
| Затраты на приобретение транспортных услуг, в том числе на проезд ППС до места прохождения повышения квалификации и обратно, на проезд до места прохождения практики и обратно для обучающихся, проходящих практику, и сопровождающих их работников образовательной организации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2,64         | 2,64          |
| Затраты на оплату труда и начисления на выплаты по оплате труда работников образовательной организации, которые не принимают непосредственного участия в оказании государственной услуги (административно-управленческого, учебно-вспомогательного персонала и иных работников, осуществляющих вспомогательные функции), включая страховые взносы в Пенсионный фонд Российской Федерации, Фонд социального страхования Российской Федерации и Федеральный фонд обязательного медицинского страхования, страховые взносы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в соответствии с трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права | 12,42        | 17,59         |
| Затраты на организацию культурно-массовой, физкультурной и спортивной, оздоровительной работы со студентами                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,00         | 0,00          |
| Затраты, связанные с уплатой налога на имущество организаций и земельного налога                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,00         | 1,37          |
| <b>Итого базовые нормативные затраты</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>83,60</b> | <b>113,96</b> |