

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИОС УрО РАН
д.х.н. _____ Е.В. Вербицкий
Приказ от 21.02.2022 г. № 17

ОДОБРЕНО:
Ученым советом
ИОС УрО РАН
«04» февраля 2022 г.
Протокол № 2

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского
Уральского отделения Российской академии наук
(ИОС УрО РАН)

**Основная образовательная программа высшего образования –
программа подготовки научных и научно-педагогических кадров
в аспирантуре**

Шифр и название области науки **1. Естественные науки**

Шифр и название группы научных специальностей **1.4. Химические науки**

Шифр и название научной специальности **1.4.3. Органическая химия**

Отрасли науки, по которым присуждаются ученые степени **Химические Технические**

Форма обучения – Очная

Срок обучения – 4 года

Основная образовательная программа высшего образования – программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 1.4.3. Органическая химия.

Программа разработана комиссией (утверждена приказом от 27.12.2021 № 108) в составе:

Бургарт Я.В., зам. директора по научной работе, д.х.н.;

Глазырина Л.Н., зав. отделом аспирантуры, к.т.н., доц.

Салоутин В.И., г.н.с., чл.-корр. РАН, д.х.н., проф.

Пестов А.В., с.н.с., к.х.н., доц.

Русинов Г.Л., в.н.с., к.х.н.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика программы аспирантуры	4
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников	4
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника в соответствии с паспортом специальности	
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника	
2.3. Основные задачи	
2.4. Виды профессиональной деятельности выпускника	
2.5. Обобщенные трудовые функции и (или) трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами	
3. Результаты освоения образовательной программы	5
4. Структура образовательной программы	5
4.1. Базовый план обучения для программы аспирантуры по научной специальности	
1.4.3. Органическая химия	6
4.2. График учебного процесса	8
4.3. Аннотации рабочих программ элементов образовательного компонента программы аспирантуры	9
4.4. Аннотации рабочих программ элементов научного компонента программы аспирантуры	12
5. Условия реализации образовательной программы аспирантуры	13
5.1. Общесистемные требования к реализации программы аспирантуры	13
5.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы аспирантуры	13
5.3. Требования к кадровым условиям реализации программы аспирантуры	15
6. Приложения	16
<i>Приложение</i> Паспорт научной специальности	16

1. Общая характеристика программы аспирантуры

Основная образовательная программа высшего образования – программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (*далее ООП аспирантуры, программа аспирантуры*) сформирована в соответствии с:

- постановлением Правительства РФ от 30.11.2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

- приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)»;

- приказом Минобрнауки России 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»;

с учетом:

- паспорта научной специальности 1.4.3. Органическая химия;

- профессиональных стандартов:

- Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность) (*проект*);
- Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования (Приказ Минтруда России от 08.09.2015 N 608н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования")

- приказа Минобрнауки России от 24.02.2021 № 118 «Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждается ученая степень кандидата и доктора наук».

Объем ООП составляет 240 зачетных единиц.

Срок обучения: 4 года (очная форма).

2. Характеристики профессиональной деятельности выпускников

2.1. Область профессиональной деятельности в соответствии с паспортом научной специальности – сфера науки, наукоемких технологий и химического образования, охватывающие совокупность основных задач:

1) установление структуры и исследование реакционной способности органических соединений;

2) направленный синтез соединений с полезными свойствами или новыми структурами. в области органической химии, а также смежных естественнонаучных дисциплин.

2.2. Объекты профессиональной деятельности - новые вещества, химические процессы и общие закономерности их протекания, научные задачи междисциплинарного характера.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников

- научно-исследовательская деятельность в области химии и смежных наук, в т.ч.:

- Выделение и очистка новых соединений.
- Открытие новых реакций органических соединений и методов их исследования.
- Развитие рациональных путей синтеза сложных молекул.
- Развитие теории химического строения органических соединений.
- Создание новых методов установления структуры молекулы.

- Развитие систем описания индивидуальных веществ.
- Выявление закономерностей типа "структура-свойство".
- Моделирование структур и свойств биологически активных веществ
- Поиск новых молекулярных систем с высокоспецифическими взаимодействиями между молекулами
- Исследование стереохимических закономерностей химических реакции органических соединений
- преподавательская деятельность в области химии и смежных наук.

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

- Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность) - Проведение сложных научных исследований в рамках реализуемых проектов;
- Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования - Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, аспирантуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации.

3. Результаты освоения программы аспирантуры

Подготовка диссертации на соискание научной степени кандидата наук (*далее - диссертация*) к защите и прохождение итоговой аттестации в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. N 127-ФЗ "О науке и государственной научно-технической политике".

4. Структура программы аспирантуры

- 4.1. Базовый план обучения
- 4.2. График учебного процесса
- 4.3. Рабочие программы элементов образовательного компонента:
 - дисциплина «Иностранный язык»;
 - дисциплина «История и философия науки»;
 - дисциплина «Органическая химия»;
 - практика (научно-организационная).
- 4.4. Рабочие программы элементов научного компонента:
 - научная деятельность.

4.1. Базовый план обучения для программы аспирантуры по научной специальности 1.4.3 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Наименование компонентов программы аспирантуры и их составляющих	Общая трудоемкость (зачетные единицы)	Распределение трудоемкости (з.е.) по семестрам								Планируемые результаты обучения
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Образовательный компонент (ОК)	20	4.5	5	2.5	4	0.5	4	0.5		
<i>Дисциплины (модули)</i>	<i>13</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>2</i>	<i>3</i>					
История и философия науки	4	2	2							Базовая теоретическая подготовка к научно-исследовательской деятельности, как с учётом исторического опыта научного исследования, так и в контексте современных социокультурных условий
Иностранный язык	5			2	3					Достижение уровня иноязычной коммуникативной активности, необходимого для осуществления научной и профессиональной деятельности в иноязычной среде
Органическая химия	4	2	2							Формирование системы углубленных профессиональных знаний по общим закономерностям химического поведения органических соединений во взаимосвязи со строением и проявлением их в различных условиях
<i>Практика</i>	<i>3</i>						<i>3</i>			
Научно-организационная практика	3							3		Овладение развивающей, организационной, научно-методической деятельностью, формирование умения анализировать, проектировать и организовывать научный процесс с использованием инновационных методов и форм его организации

Промежуточная аттестация	5	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5		Контроль выполнения этапов ОК
Научный компонент (НК)	213	25.5	25	27.5	26	29.5	26	29.5	24	
<i>Научная деятельность</i>	<i>164.5</i>	<i>20</i>	<i>18.5</i>	<i>21</i>	<i>17.5</i>	<i>23</i>	<i>17.5</i>	<i>23</i>	<i>24</i>	
Научно-исследовательская деятельность (НИД)	140.5	20	18.5	21	17.5	23	17.5	23		В соответствии с индивидуальным планом аспиранта
Подготовка диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	24								24	Написание, оформление и представление диссертации к итоговой аттестации
<i>Подготовка публикаций</i> , в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях	<i>40</i>	<i>5</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>6</i>	<i>6</i>	<i>6</i>	<i>6</i>		Апробация результатов НИД, подтверждение их актуальности и научной новизны
<i>Подготовка заявок на патенты на изобретения</i> и т.д.	<i>5</i>		<i>1</i>		<i>2</i>			<i>2</i>		Апробация результатов НИД, подтверждение их актуальности, новизны и практической значимости
<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>3.5</i>	<i>0.5</i>	<i>0.5</i>	<i>0.5</i>	<i>0.5</i>	<i>0.5</i>	<i>0.5</i>	<i>0.5</i>		Контроль этапов выполнения НК
Итоговая аттестация	6								6	Оценка диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным согласно Федеральному закону от 23 августа 1996 г. N 127-ФЗ "О науке и государственной научно-технической политике"
Общая трудоемкость, з.е.	240	30	30	30	30	30	30	30	30	

4.2. График учебного процесса

Курс	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август				Обозов. компон. Научный компон. Итоговая аттест. Каникулы Всего, недель															
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2		3-9	10-16	17-23	24-31											
I	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	КЭФ	К	К	К	К	К	К	К	К	7	К	К	К	К	8	52
II	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	КЭия	К	К	К	К	К	К	К	К	5	39	8	52			
III	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	КЭс	К	К	К	К	3	41	8	52							
IV	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	0,5	39,5	4	8	52											

Н – научная деятельность

Д – освоение дисциплин (модулей)

КЭФ – кандидатский экзамен по истории и философии науки

КЭия – кандидатский экзамен по иностранному языку

КЭс - кандидатский экзамен по специальной дисциплине

П – практика

ДР – подготовка диссертационной работы (написание, оформление, представление)

А – промежуточная аттестация

ИА – итоговая аттестация

4.3. Аннотации рабочих программ элементов образовательного компонента программы аспирантуры

Рабочие программы ООП входят в состав отдельного пакета документов.

Дисциплина «История и философия науки»

Программа предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре в соответствии с федеральными государственными требованиями.

Рабочая программа соответствует:

- паспорту научной специальности 1.4.3. Органическая химия;
- базовому плану обучения по программе аспирантуры ИОС УрО РАН по научной специальности 1.4.3. Органическая химия.

Освоение дисциплины осуществляется на первом курсе обучения (1 - 2 семестры) в соответствии с графиком учебного процесса.

Дисциплина «История и философия науки» относится к дисциплинам (модулям) образовательного компонента программы аспирантуры, является обязательной для освоения и направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.

Основной целью изучения курса «История и философия науки» является базовая теоретическая подготовка к ведению научно-исследовательской работы аспирантами по программе подготовки, как с учётом исторического опыта научного исследования, так и в контексте современных социокультурных условий.

Структура дисциплины организована в соответствии с основной целью освоения данного курса, а материал содержательно может быть разделён на две составляющие: исторические аспекты и социокультурные условия развития науки; основы философии науки, включающие знакомство с наукой как многомерным феноменом и его рассмотрение с точек зрения различных течений, школ, направлений философии науки. Систематизирование материала по дисциплине происходит в рамках четырёх разделов: Введение в историю и философию науки; Философские аспекты феномена науки; История науки в её связи с философией; Актуальные направления философии науки.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 з.е. (144 ч) и включает сдачу кандидатского экзамена по «Истории и философии науки» как форму промежуточного контроля за ходом освоения программы аспирантуры. На подготовку и сдачу кандидатского экзамена отводится 24 ч. На самостоятельную деятельность аспиранта в рамках освоения данного курса предусматривается 48 ч. Трудоёмкость аудиторной работы в целом составляет 2 з.е. (72 ч) и делится поровну между лекционными и семинарскими занятиями.

Рабочая программа дисциплины «История и философия науки» содержит все необходимые положения и полностью удовлетворяет нормам организации педагогического процесса, предусмотренным федеральными государственными требованиями.

Дисциплина «Иностранный язык»

Программа предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре в соответствии с федеральными государственными требованиями.

Рабочая программа соответствует:

- паспорту научной специальности 1.4.3. Органическая химия;
- базовому плану обучения по программе аспирантуры ИОС УрО РАН по научной специальности 1.4.3. Органическая химия.

Освоение дисциплины осуществляется на втором курсе (3 - 4 семестры) обучения в соответствии с графиком учебного процесса.

Дисциплина «Иностранный язык» относится к дисциплинам (модулям) образовательного компонента программы аспирантуры, является обязательной для освоения и направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.

Основной целью изучения дисциплины является достижение уровня иноязычной коммуникативной активности, необходимого для осуществления научной и профессиональной деятельности в иноязычной среде.

Основная задача изложения и освоения дисциплины - развитие профессионально значимого уровня иноязычного общения во всех видах речевой деятельности (чтение, говорение, аудирование, письмо) для практического научного и профессионального общения.

Структура дисциплины организована в соответствии с основной целью освоения данного курса. Систематизирование материала по дисциплине происходит в рамках трех модулей: грамматические особенности перевода научной литературы, внеаудиторное чтение, развитие навыков устной речи.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 з.е. (180 ч) и включает сдачу кандидатского экзамена, как форму промежуточного контроля за ходом освоения программы аспирантуры. На подготовку и сдачу кандидатского экзамена отводится 20 ч.

Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык» содержит все необходимые положения и полностью удовлетворяет нормам организации педагогического процесса, предусмотренным федеральными государственными требованиями.

Дисциплина «Органическая химия»

Программа предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре в соответствии с федеральными государственными требованиями.

Рабочая программа соответствует:

- - паспорту научной специальности 1.4.3. Органическая химия;
- базовому плану обучения по программе аспирантуры ИОС УрО РАН по научной специальности 1.4.3. Органическая химия.

Дисциплина «Органическая химия» относится к дисциплинам (модулям) образовательного компонента программы аспирантуры, является обязательной для освоения и направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.

Освоение дисциплины осуществляется на первом курсе обучения (1 - 2 семестры) со сдачей кандидатского экзамена на третьем курсе (6 семестр) в соответствии с графиком учебного процесса.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. (144 час.), в том числе:

- аудиторная работа - 1,5 з.е. (54 ч), представлена лекционными занятиями;
- самостоятельная деятельность аспиранта - 2,5 з.е. (90 ч).

Цель изучения дисциплины – формирование у аспирантов системы углубленных профессиональных знаний по общим закономерностям химического поведения органических соединений во взаимосвязи со строением и проявлением их в различных условиях.

Задача дисциплины - обеспечить необходимый объем фундаментальных теоретических знаний по органической химии для выполнения аспирантами научного компонента программы в части «Научная деятельность»: научно-исследовательская деятельность и подготовка диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Систематизирование материала по дисциплине происходит в рамках пяти разделов:

- Современные представления о природе химической связи;
- Стереохимия органических соединений;
- Общие принципы реакционной способности;
- Основные типы органических реакций и их механизмы;
- Принципы современного органического синтеза.

Виды контроля:

- текущий – зачет (2 семестр);
- промежуточный - кандидатский экзамен (6 семестр).

Практика (научно-организационная)

Программа предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре в соответствии с федеральными государственными требованиями.

Рабочая программа соответствует:

- - паспорту научной специальности 1.4.3. Органическая химия;
- базовому плану обучения по программе аспирантуры ИОС УрО РАН по научной специальности 1.4.3. Органическая химия.

Прохождение аспирантом научно-организационной практики, предусмотренной образовательным компонентом программы аспирантуры, позволяет ему овладеть развивающей, организационной, научно-методической деятельностью, формирует у него умения анализировать, проектировать и организовывать научный процесс, исследовать инновационные методы и формы его организации.

Цель практики - подготовка аспирантов к научно – организационной деятельности.

Задачи практики:

- актуализация имеющихся психолого-педагогических знаний и знаний по соответствующей специальности;
- изучение организации научного процесса в исследовательских учреждениях.

Результатом прохождения практики, в соответствии с ее основной целью, является приобретение аспирантом:

- практических навыков научно-методической работы, использования новых технологий исследования;
- социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере, включая:

- умения постановки научной цели, выбора формы организации и способов активизации научной деятельности; диагностики, контроля и оценки эффективности научной деятельности
- умения структурировать и предъявлять научный материал;

- личностных качеств, определяемых общими целями обучения и воспитания, изложенными в основной образовательной программе высшего образования.

Программа практики содержит девять разделов:

- работа с научно-методической литературой, лабораторным и программным обеспечением научно-организационной деятельности;
- изучение опыта организации исследовательской работы в институте;
- изучение опыта организации работы студентов в институте в период прохождения ими производственной практики и (или) выполнения выпускной квалификационной работы - бакалаврской, дипломной, магистерской (*далее - ВКР*);
- разработка индивидуальной программы научно-исследовательской работы прикрепленных студентов;
- руководство научно-исследовательской работой студентов;
- консультирование студентов при написании итоговой работы (отчета, реферата, ВКР);
- консультирование студентов при подготовке отчетного доклада для научного семинара исследовательского подразделения (лаборатории);
- подготовка заключения о научно-исследовательской работе студента;
- подготовка отчета.

Общая трудоемкость практики составляет 3 з.е. (108 часов).

Практика проводится в шестом семестре.
Вид контроля – зачет.

4.4. Аннотации рабочих программ элементов научного компонента программы аспирантуры

Рабочие программы ООП входят в состав отдельного пакета документов.

Научная деятельность

Программа предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре в соответствии с федеральными государственными требованиями.

Рабочая программа соответствует:

- - паспорту научной специальности 1.4.3. Органическая химия;
- базовому плану обучения по программе аспирантуры ИОС УрО РАН по научной специальности 1.4.3. Органическая химия.

Научная деятельность (*далее НД*), предусмотренная научным компонентом программы аспирантуры, – важнейшая составляющая процесса обучения по программам аспирантуры. Целью научной деятельности является подготовка аспиранта к самостоятельной работе как ученого-исследователя.

Содержание НД определяется в соответствии с выбранным направлением исследований и темой кандидатской диссертации.

Задачами освоения аспирантом элемента НД научного компонента программы аспирантуры является становление его как профессионального ученого, формирование и совершенствование у него навыков самостоятельной НИД включая:

- постановку и корректировку научной проблемы;
- работу с разнообразными источниками научно-технической информации;
- проведение оригинального научного исследования самостоятельно и в составе научного коллектива;
- подготовку (написание, оформление и представление) диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по выбранной научной специальности.

Научная деятельность аспиранта должна:

- соответствовать направлениям исследования, предусмотренным паспортом научной специальности, по которой предполагается защита кандидатской диссертации;
- быть актуальной, содержать научную новизну и практическую значимость;
- основываться на современных теоретических, методических и технологических достижениях отечественной и зарубежной науки и практики, в том числе:
 - использовать современную методику научных исследований
 - базироваться на современных методах обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий;
- содержать теоретические (методические, практические) разделы, согласованные с научными положениями, представляемыми к защите в кандидатской диссертации.

Порядок представления и защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук установлен Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации (*далее - ВАК России*).

Требования к содержанию и оформлению диссертационной работы определяются ВАК России.

Общая трудоемкость НД составляет 164.5 (4935) з.е. (часов) и осуществляется на протяжении всего срока обучения.

Контроль НД осуществляется в рамках:

- промежуточной аттестации по этапам выполнения научного исследования, осуществляемой по периодам обучения (семестрам);

- итоговой аттестации, в форме оценки диссертационной работы на предмет ее соответствия критериям, установленным согласно Федеральному закону от 23 августа 1996 г. N 127-ФЗ "О науке и государственной научно-технической политике".

5. Условия реализации программы аспирантуры

Требования к условиям реализации программ аспирантуры включают в себя требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, к кадровым условиям реализации программ аспирантуры

5.1. Общесистемные требования к реализации программы аспирантуры

Институт должен осуществлять научную (научно-исследовательскую) деятельность, в том числе выполнять фундаментальные, и (или) поисковые, и (или) прикладные научные исследования, и обладать научным потенциалом по группам научных специальностей, по которым реализуются программы аспирантуры.

Осуществление научной деятельности предусмотрено уставом института.

5.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы аспирантуры

1. Институт обеспечивает аспиранту доступ к научно-исследовательской инфраструктуре в соответствии с программой аспирантуры и индивидуальным планом работы.

Институт 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 проведения учебных занятий и НИД аспиранты, обучающиеся по научной специальности 1.4.3. Органическая химия, могут использовать материальную базу центра коллективного пользования «Спектроскопия и анализ органических соединений», организованного на базе института, технологической лаборатории, научно-исследовательских лабораторий института.

Подразделения института, обеспечивающие подготовку аспирантов по научной специальности 1.4.3. Органическая химия, располагают соответствующей действующим санитарно-техническим нормам материально-технической базой для проведения всех видов лабораторной, практической и научно-исследовательской деятельности аспирантов, предусмотренных ООП.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации ООП, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности научно-исследовательской деятельности и практики. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются направлением исследований в соответствии с паспортом научной специальности.

Учебные помещения и лекционные аудитории оборудованы презентационной техникой.

Помещения для самостоятельной работы аспирантов оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института.

2. Институт обеспечивает аспиранту в течение всего периода освоения программы аспирантуры индивидуальный доступ к электронной информационно-образовательной среде института посредством информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и (или) его

локальной сети в пределах, установленных законодательством Российской Федерации в области защиты государственной и иной охраняемой законом тайны.

Электронная информационно-образовательная среда института обеспечивает доступ аспиранту ко всем электронным ресурсам, которые сопровождают научно-исследовательский и образовательный процессы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре согласно соответствующим программам аспирантуры, в том числе, к информации об итогах промежуточных аттестаций с результатами выполнения индивидуального плана научной деятельности и оценками выполнения индивидуального плана работы, к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах.

3. Институт обеспечивает аспиранту доступ к учебно-методическим материалам, библиотечным фондам и библиотечно-справочным системам, а также информационным, информационно-справочным системам, профессиональным базам данных, состав которых определен соответствующей программой аспирантуры и индивидуальным планом работы.

Аспиранты имеют доступ к фондам Центральной научной библиотеки УрО РАН, которые укомплектованы печатными и электронными изданиями (или имеется доступ к ним) основной учебной и научной литературы, изданными за последние пять лет, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, НИР.

Фонд Центральной научной библиотеки УрО РАН, включает также официальные справочно-библиографические и специализированные периодические издания.

Центральная научная библиотека УрО РАН предоставляет аспирантам:

- доступ к ресурсам Интернет;
- электронный каталог;
- online доступ к удаленным информационным ресурсам;
- читальные залы с открытым доступом, ресурсная база которых состоит из документов на носителях традиционных и электронных, локальных и удаленных (библиографические, реферативные, полнотекстовые базы данных, в том числе на CD и DVD);
- сетевое использование ресурсов, когда пользователям предоставлена возможность работы с различными программами – электронным каталогом, офисными приложениями, с научно-образовательными ресурсами Интернет со всех автоматизированных рабочих мест в библиотеке.

Аспиранты и научно-педагогические работники имеют доступ (в отдельных случаях и удаленный), к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть обеспечены электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Современное телекоммуникационное оборудование института позволяет организовать как синхронное, так и асинхронное взаимодействие между участниками образовательного процесса, позволяющее получать и передавать учебную и научную информацию на различных уровнях.

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда института обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" как на территории института, так и вне ее.

На компьютерах, используемых на занятиях и для научно-исследовательской работы, установлено, в основном, требуемое лицензионное программное обеспечение.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации и обеспечивается соответствующими

средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

4. Обеспеченность образовательной деятельности учебными изданиями составляет не менее одного учебного издания в печатной и (или) электронной форме, достаточного для освоения программы аспирантуры, на каждого аспиранта, по каждой дисциплине (модулю), входящей в индивидуальный план работы.

5.3. Требования к кадровым условиям реализации программы аспирантуры

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

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 ООП, составляет не менее 60%.

Научный руководитель аспиранта должен:

- иметь ученую степень доктора наук, или в отдельных случаях по решению организации ученую степень кандидата наук, или ученую степень, полученную в иностранном государстве, признаваемую в Российской Федерации;

- осуществлять научную (научно-исследовательскую) деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по соответствующему направлению исследований в рамках научной специальности за последние три года;

- иметь за последние пять лет не менее пяти, публикации по результатам осуществления указанной научной (научно-исследовательской) деятельности в рецензируемых отечественных и(или) зарубежных научных журналах и изданиях, включенных в перечень ВАК;

- осуществлять апробацию результатов указанной научной (научно-исследовательской) деятельности, в том числе участвовать с докладами по тематике научной (научно-исследовательской) деятельности на российских и (или) международных конференциях, за последние три года.

ПАСПОРТ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**Шифр и название области науки 1. Естественные науки****Шифр и название группы научных специальностей 1.4. Химические науки****Шифр и название научной специальности 1.4.3. Органическая химия****Отрасли науки, по которым присуждаются ученые степени Химические Технические****Формула специальности:**

Органическая химия - это наука о строении и превращениях соединений, в основе которых лежит так называемый углеродный скелет - прямые и разветвленные цепи, различные циклы и объемные (каркасные) структуры. Валентности углерода, остающиеся свободными в углеродном скелете, насыщаются водородом или другими атомами или группами, называемыми заместителями. Важнейшими для органической химии атомами-заместителями являются N, O, S, за которыми следуют галогены, бор, фосфор и далее с большим отрывом многие другие элементы Периодической таблицы. Варьируя скелет, а также природу и положение заместителей, можно сконструировать бесконечное множество органических соединений. Органическая химия решает две основные задачи:

- 1) установление структуры и исследование реакционной способности органических соединений;
- 2) направленный синтез соединений с полезными свойствами или новыми структурами.

Высокая практическая значимость органических соединений определила возникновение многих ее специальных разделов: химия красителей, лекарственных, взрывчатых и душистых веществ, средств защиты растений, топлив, новых конструкционных материалов и др. Из органических соединений состоит большая часть веществ живых организмов.

Направления исследований

1. Выделение и очистка новых соединений.
2. Открытие новых реакций органических соединений и методов их исследования.
3. Развитие рациональных путей синтеза сложных молекул.
4. Развитие теории химического строения органических соединений.
5. Создание новых методов установления структуры молекулы.
6. Развитие систем описания индивидуальных веществ.
7. Выявление закономерностей типа "структура-свойство".
8. Моделирование структур и свойств биологически активных веществ
9. Поиск новых молекулярных систем с высокоспецифическими взаимодействиями между молекулами
10. Исследование стереохимических закономерностей химических реакции органических соединений

Смежные специальности

