

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ С.М. КИРОВА»

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОПНПК

  
\_\_\_\_\_ Д.Л. Мусолин

« 31 » 08 \_\_\_\_\_ 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ООП

  
\_\_\_\_\_ А.В. Васильев

« 31 » 08 \_\_\_\_\_ 2018 г.

**ПРОГРАММА**

**Государственной итоговой аттестации**

основной образовательной программы высшего образования

– программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Код блока: **Б4**

Направление подготовки: **04.06.01 Химические науки**

Профиль (направленность): **02.00.03 Органическая химия**

Форма обучения: очная

Квалификация: **Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Кафедры химии

Программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки.

Составитель: \_\_\_\_\_ проф., д.х.н. А.В. Васильев,  
\_\_\_\_\_ доц., к.х.н. Е.В. Гриненко.

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры химии,  
протокол № 1 от 31.08 2018 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ проф., д.х.н. А.В. Васильев

**Согласовано**

Нормо-контроль \_\_\_\_\_

## **1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация является обязательной и направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

**Целью** государственной итоговой аттестации (ГИА) является установление соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы высшего образования (ООП), разработанной в СПбГЛТУ, соответствующим требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 30.07.2014 № 869.

**Задачами** ГИА являются:

- оценка знаний, умений и навыков выпускника аспирантуры в целом по направлению подготовки и в частности по направленности (профилю) подготовки,
- оценка результатов подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада о её основных результатах,
- оценка готовности к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования,
- установление соответствия результатов освоения аспирантами ООП соответствующим требованиям ФГОС ВО.

## **2. Структура государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация включает:

- государственный экзамен (подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена),
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

## **3. Объем государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация включает:

- подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена – 3 з.е. (108 ч), 4-й курс, 8-й семестр.
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) – 6 з.е. (216 ч), 4-й курс, 8-й семестр.

## **4. Нормативная база государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии со следующими нормативными актами:

- Федеральный закон Российской Федерации № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-

стажировки, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации,

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 № 869 (уровень подготовки кадров высшей квалификации),

– Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в СПбГЛТУ,

– Положение о научно-квалификационной работе (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук и порядке представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) обучающимися в аспирантуре СПбГЛТУ,

– локальные акты Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета имени С.М. Кирова.

## **5. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших ООП аспирантуры по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки, профилю (направленности) 02.00.03 Органическая химия**

### **5.1. Область профессиональной деятельности выпускников**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших ООП 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.

### **5.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших ООП аспирантуры, являются:

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

### **5.3. 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.

## **6. Требования к результатам освоения ООП аспирантуры по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки, профилю (направленности) 02.00.03 Органическая химия**

Результаты освоения ООП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, навыки и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ООП ВО выпускник должен обладать набором универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО.

В результате освоения данной ООП ВО выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Коды компетенций	Названия компетенций
<b>УК</b>	<b>Универсальные компетенции</b>
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
УК-2	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-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
<b>ОПК</b>	<b>Общепрофессиональные компетенции:</b>
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2	готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук
ОПК-3	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
<b>ПК</b>	<b>Профессиональные компетенции выпускника:</b>
ПК-1	способность приобретать новые научные и профессиональные знания в области органической химии, в том числе используя современные информационные технологии
ПК-2	способность демонстрировать базовые знания органической химии (в т.ч. химической терминологии, номенклатуры, основных классов органических соединений, методов их получения и реакций, механизмов реакций органических соединений, основных инструментальных физико-химических методов анализа)
ПК-3	знание современных достижений в области органической химии, в первую очередь – стереохимии органических соединений, интермедиатов реакций органических соединений, возможностью применения этих знаний для решения теоретических и прикладных задач в области органической химии и прикладных наук
ПК-4	умение синтезировать представителей основных классов органических веществ, устанавливать структуры органических веществ с помощью современных методов анализа, оценивать общие принципы реакционной способности отдельных классов органических соединений и возможных направлений их превращений в зависимости от условий реакций

Коды компетенций	Названия компетенций
ПК-5	готовность использовать и применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

Перечень профессиональных компетенций сформирован в соответствии с направленностью программы, Номенклатурой научных специальностей и паспортом научной специальности 02.00.03 Органическая химия.

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен сформировать и продемонстрировать на ГИА:

По компетенции УК-1 обучающийся должен:

Знать:	- базовые разделы математики, физики, информатики
Уметь:	- решать исследовательские и практические задачи
Владеть:	- методами критического анализа

По компетенции УК-2 обучающийся должен:

Знать:	- базовые разделы в области истории и философии науки
Уметь:	- проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные
Владеть:	- основами целостного системного научного мировоззрения

По компетенции УК-3 обучающийся должен:

Знать:	- новейшие научные и научно-образовательные задачи
Уметь:	- самостоятельно осуществлять научно-образовательную деятельность
Владеть:	- информацией о работе и достижениях российских и международных исследовательских коллективов в области органической химии

По компетенции УК-4 обучающийся должен:

Знать:	- методы научной коммуникации
Уметь:	- использовать современные методы и технологии научной коммуникации
Владеть:	- иностранным языком

По компетенции УК-5 обучающийся должен:

Знать:	- цели и задачи профессионального роста
Уметь:	- планировать этапы профессионального роста; - решать задачи личностного развития
Владеть:	- методами профессионального и личностного развития

По компетенции ОПК-1 обучающийся должен:

Знать:	- современные методы исследования в органической химии;
--------	---

	- информационно-коммуникационные технологии
Уметь:	- самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность
Владеть:	- научными и профессиональными знаниями в области органической химии

По компетенции ОПК-2 обучающийся должен:

Знать:	- основные результаты научных исследований в области химии и смежных наук; - требования к оформлению результатов научно-исследовательских работ
Уметь:	- планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты; - докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы; - воспроизводить и объяснять материал с требуемой степенью научной точности и полноты
Владеть:	- методами организации работы научно-исследовательского коллектива; - методами принятия решений

По компетенции ОПК-3 обучающийся должен:

Знать:	- основные положения организации учебного процесса; - основные требования федеральных государственных образовательных стандартов, структуру и содержание основной образовательной программы, рабочего учебного плана, учебных программ дисциплин; - содержание профессионально-ориентированной учебной программы дисциплины; - методы и методики проведения учебных занятий, в том числе, интерактивных.
Уметь:	- готовить и проводить все виды учебных занятий профессионально - ориентированной дисциплины; - работать с различными носителями информации
Владеть:	- навыками подготовки и проведения всех видов учебных занятий по профессионально-ориентированной дисциплине; - навыками педагогического мастерства и ораторского искусства

По компетенции ПК-1 обучающийся должен:

Знать:	- новейшие концепции развития и направления в области химических дисциплин, в первую очередь – органической химии
Уметь:	- пользоваться всеми достижениями современных информационных технологий
Владеть:	- навыками работы с научной литературой

По компетенции ПК-2 обучающийся должен:

Знать:	- базовые разделы органической химии: химическая терминология, номенклатура основных классов органических соединений; методы их получения и реакции; механизмы реакций органических соединений
Уметь:	- решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов

	решения
Владеть:	- основными инструментальными физико-химическими методами анализа в области органической химии

По компетенции ПК-3 обучающийся должен:

Знать:	- современные достижения в области органической химии, в первую очередь – стереохимии органических соединений, интермедиатов реакций органических соединений
Уметь:	- решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков с их применением в нетипичных ситуациях
Владеть:	- методами комплексных исследований, в том числе междисциплинарных

По компетенции ПК-4 обучающийся должен:

Знать:	- общие принципы реакционной способности отдельных классов органических соединений и возможных направлений их превращений в зависимости от условий реакций
Уметь:	- синтезировать представителей основных классов органических веществ
Владеть:	- методами планирования и проведения экспериментов; - методами обработки и анализа результатов

По компетенции ПК-5 обучающийся должен:

Знать:	- теоретические методы исследования
Уметь:	- применять методы теоретического и экспериментального исследования
Владеть:	- техникой экспериментального исследования в органической химии

Для проведения ГИА в СПбГЛТУ создаются ГЭК, которые состоят из председателя, секретаря и членов комиссии. Работа ГЭК регламентирована Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в СПбГЛТУ

## 7. Государственный экзамен

В структуру государственного экзамена входят 3 блока:

- 1-й и 2-й блоки направлены на подтверждение части квалификации «Исследователь»;
- 3-й блок направлен на подтверждение части квалификации «Преподаватель-исследователь».

Экзаменационный билет состоит из 3 вопросов (заданий), по одному из каждого блока государственного экзамена:

- 1-й вопрос направлен на подтверждение части квалификации «Исследователь» и сформирован на основе программы дисциплины, направленной на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по специальности;
- 2-й вопрос (экзаменационное задание) направлен на подтверждение части квали-



фикации «Исследователь» и сформулирован как «Перечислите и опишите актуальные проблемы Вашей области исследований и роль Вашего исследования в решении этих проблем»;

– 3-й вопрос (экзаменационное задание) направлен на подтверждение части квалификации «Преподаватель-исследователь» и сформулирован как «Кратко представьте разработанную или переработанную Вами рабочую программу дисциплины (или её части) Основной образовательной программы Вашего направления подготовки (уровень подготовки – бакалавриат, магистратура или аспирантура) – её структуру, содержание, методическое обеспечение, фонд оценочных средств и т.п.)».

Проведение государственного экзамена регламентировано Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в СПбГЛТУ.

На государственном экзамене аспиранту для подготовки даётся 1 час, для ответа на вопросы – также 1 час (в сумме на все вопросы).

## **8. Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)**

Примерная актуальная тематика научно-квалификационных работ (диссертаций) определена в программе блока Б3.2 «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук».

Подготовка, порядок представление и оценка научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) регламентируется Положением о научно-квалификационной работе (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук и порядке представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) обучающимися в аспирантуре СПбГЛТУ и Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в СПбГЛТУ.

Аспиранту для представления научного доклада даётся 20 минут, для ответа на вопросы – дополнительно 10 минут. Аспирант может использовать раздаточный материал (который, в случае использования, должен быть передан секретарю ГЭК до начала заседания ГЭК) и проекционную технику.

## **9. Учебно-методическое обеспечение**

### **9.1. Основная литература**

1. Березин Д.Б Органическая химия. Базовый курс: Учебное пособие.- СПб.: Лань, 2014.- 240с./e.lanbook.com. «Раздел Химия»
2. Кавдангалиева, М.И. Педагогика и психология высшей школы. Электронный курс [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.И. Кавдангалиева. — СПб : ИЭО СПбУ-ТУиЭ, 2010. — 184 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com>

### **9.2. Дополнительная литература**

1. Илиел Э., Вайлен С., Дойл М. Основы органической стереохимии: Учебник.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.- 119с.

2. Иванов В.Г. Органическая химия: Учебное пособие.- М.: Изд. Центр «Академия», 2006.-624с
3. Паспорт научной специальности, соответствующей направлению подготовки и профилю. Режим доступа: <http://spbftu.ru/aspirantura/>
4. ФГОС высшего образования по соответствующему направлению (уровень подготовки кадров высшей квалификации). Режим доступа: <http://spbftu.ru/aspirantura/>

### 9.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

1. Положение о научных исследованиях обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в СПбГЛТУ. Режим доступа: <http://spbftu.ru/aspirantura/>
2. Положение о промежуточной аттестации аспирантов, докторантов, соискателей и лиц, прикрепленных для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, в федеральном государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова». Режим доступа: <http://spbftu.ru/aspirantura/>
3. Научная и научно-методическая литература по направлению деятельности кафедры. Режим доступа: <http://spbftu.ru/aspirantura/>
4. Чубинский А.Н. Научно-исследовательская практика. Методические указания. СПб.: СПбГЛТА, 2008. 20 с.

### 9.4. Ресурсы сети «Интернет»

Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки	Доступность
<a href="http://www.gov.ru/index.html">http://www.gov.ru/index.html</a>	Правительство Российской Федерации: Официальный сайт.	Доступны полнотекстовые версии документов
<a href="http://www.law.edu.ru/">http://www.law.edu.ru/</a>	Федеральный правовой портал «Юридическая Россия»: Официальный сайт.	Доступны полнотекстовые версии документов
<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	Содержит полнотекстовые учебники и учебные пособия.
<a href="http://spbftu.ru/publikatsii/nauchnoe-izdanie-izvestiya-sankt-peterburgskoj-lesotekhnicheskoy-akademii/">http://spbftu.ru/publikatsii/nauchnoe-izdanie-izvestiya-sankt-peterburgskoj-lesotekhnicheskoy-akademii/</a>	Сайт журнала «Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии»	Доступны полнотекстовые версии статей
<a href="http://spbftu.ru/publikatsii/">http://spbftu.ru/publikatsii/</a>	Публикации по конференциям, проводимым в СПбГЛТУ	Доступны полнотекстовые версии статей
<a href="http://spbftu.ru/publikatsii/nauchno-tehnicheskaya-konferentsiya-sankt-peterburgskogo-gosudarstvennogo-lesotekhnicheskogo-universiteta-po-itogam-">http://spbftu.ru/publikatsii/nauchno-tehnicheskaya-konferentsiya-sankt-peterburgskogo-gosudarstvennogo-lesotekhnicheskogo-universiteta-po-itogam-</a>	Программы научно-технических конференций	Доступны программы научно-технических конференций СПбГЛТУ

Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки	Доступность
nauchno-issledovatel'skih-rabot/		
<a href="http://www.nlr.ru/">http://www.nlr.ru/</a>	Сайт Российской Национальной библиотеки	Доступен электронный каталог фондов библиотеки, доступны издания из фондов библиотеки в виде графических материалов.
<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	Виртуальная справочно-правовая система компании КонсультантПлюс	В некоммерческой интернет версии доступно федеральное и региональное законодательство, судебная практика и др.
<a href="http://www.sciencedirect.com/">http://www.sciencedirect.com/</a>	Всемирная электронная база данных научных изданий	В бесплатном режиме доступен поиск по каталогам базы данных, доступны аннотации статей, выходные данные и координаты авторов.
<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Научная электронная библиотека	В форме электронных каталогов по научным изданиям, Авторам и научным организациям содержит рефераты и полные тексты более 14 млн научных статей и публикаций
<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»	доступ открыт в читальном зале отдела научной литературы. или с любого компьютера университета
<a href="http://www.library.spbu.ru">http://www.library.spbu.ru</a>	Сайт научной библиотеки им. А.М. Горького Санкт-Петербургского государственного университета.	Частичный доступ к электронным версиям химических журналов и книгам.
<a href="http://www.rasl.ru/">http://www.rasl.ru/</a>	Сайт Библиотеки Российской академии наук, г. Санкт-Петербург.	Частичный доступ к электронным версиям химических журналов и книгам.

#### **9.5. Перечень программного обеспечения, информационных справочных систем, компьютерных программ и т.д.**

1. Пакет прикладных программ «Microsoft Office 2007»: Microsoft Office 2007 SP1, Microsoft Word 2007 St, Microsoft Excel 2007, Microsoft PowerPoint 2007.
2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
3. Правовая система «Референт». Режим доступа: <http://www.referent.ru/>
4. ЭБС «Издательство Лань». ЭБС: Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

## 10. Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

### 10.1. Типовые вопросы первого блока государственного экзамена

(1-й вопрос, направленный на подтверждение части квалификации «Исследователь»)

1. Общие принципы реакционной способности. Классификация реакций по типу образования и разрыва связей в лимитирующей стадии, по типу реагента и по соотношению числа молекул реагентов и продуктов.
2. Современные представления о природе химической связи. Электронные представления о природе связей.
3. Теория переходного состояния.
4. Свободные радикалы и ион-радикалы. Методы генерирования радикалов. Электронное строение и факторы стабилизации свободных радикалов. Методы генерирования и свойства. Основные реакции ион-радикалов. Комплексы с переносом заряда.
5. Электрофильное замещение у атома углерода. Механизмы замещения  $S_E1$ ,  $S_E2$ ,  $S_Ei$ . Нуклеофильный катализ электрофильного замещения. Влияние структуры субстрата и эффектов среды на скорость и направление реакций.
6. Присоединение по кратным углерод-углеродным связям. Электрофильное присоединение. Сильные и слабые электрофилы, механизм и стереохимия присоединения, регио- и стереоселективность реакций.
7. Нуклеофильное присоединение к карбонильной группе: присоединение оснований, включая карбанионы, металлоорганических соединений. Реакция Анри. Кислотный и основной катализ присоединения.
8. Перегруппировки в карбокатионных интермедиатах. Классификация перегруппировок: пинаколиновая и ретропинаколиновая, перегруппировка Демьянова. Перегруппировка Вагнера-Мейервейна.
9. Радикальные и ион-радикальные реакции присоединения, замещения и элиминирования. Цепные радикальные реакции.
10. Молекулярные реакции (цис-транс-изомеризация, распад молекул, размыкание циклов). Коарктатные реакции.

### 10.2. Шкала и критерии оценки государственного экзамена

Аспирант должен в процессе сдачи государственного экзамена показать полное или в целом сформированное знание, полностью сформированное или в целом сформированное умение и владение соответствующими компетенциями.

Результаты государственного экзамена определяются оценками по **шкале** «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» (общая оценка за экзамен по билету из 3 вопросов).

**Оценка «отлично»** выставляется аспиранту, который глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знание, умения и владение сформированы полностью. Аспирант не допускает неточностей в ответе на вопросы.

**Оценка «хорошо»** выставляется аспиранту, который твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Аспирант не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знание, умения и навыки сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется аспиранту, который имеет знания

только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Аспирант показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующих компетенций.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется аспиранту, который не усвоил значительной части материала, допускает существенные ошибки. Аспирант показывает фрагментарные знания (или их отсутствие), частично освоенное умение (или его отсутствие), фрагментарное применение навыка (или его отсутствие) соответствующих компетенций. Списывание является основанием для получения оценки «неудовлетворительно».

### Шкала соответствия оценок по государственному экзамену критериям оценивания

№ п/п	Критерии оценки	Типовые требования	Соответствие оценке
1	Ответ на 1-й вопрос, направленный на подтверждение части квалификации «Исследователь»	Аспирант глубоко и прочно усвоил теоретический материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знание, умения и владение сформированы полностью. Аспирант не допускает неточностей в ответе на вопросы.	Отлично
		Аспирант твердо знает теоретический материал, грамотно и по существу его излагает. Аспирант не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знание, умения и навыки сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.	Хорошо
		Аспирант имеет знания только основного теоретического материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Аспирант показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующих компетенций.	Удовлетворительно
		Аспирант не усвоил значительной части теоретического материала, допускает существенные ошибки. Аспирант показывает фрагментарные знания (или их отсутствие), частично освоенное умение (или его отсутствие), фрагментарное применение навыка (или его отсутствие) соответствующих компетенций. Списывание является основанием для получения оценки «неудовлетворительно».	Неудовлетворительно
2	Ответ на 2-й вопрос, направленный на подтверждение части квалификации «Исследователь» («Перечислите и опишите актуаль-	Аспирант полностью и свободно владеет знаниями об актуальной тематике и круге проблем научных исследований в своей области, четко видит место и роль своего исследования в решении актуальных проблем области исследований. Активно и аргументировано ведет научную дискуссию. Термины и понятия профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, в кон-	Отлично

№ п/п	Критерии оценки	Типовые требования	Соответствие оценке
	ные проблемы Вашей области исследований и роль Вашего ис- следования в ре- шении этих про- блем»)	тексте исследуемых вопросов использованы гра- мотно и верно.	
		Аспирант достаточно полностью и в целом хо- рошо и свободно владеет знаниями об актуальной тематике и круге проблем научных исследований в своей области, в основном видит место и роль сво- его исследования в решении актуальных проблем области исследований. Аргументировано и в це- лом корректно ведет научную дискуссию, но не всегда свободно и логично Термины и понятия профессиональной деятельности, к которой гото- вится выпускник, в контексте исследуемых вопро- сов использованы грамотно и верно.	Хорошо
		Аспирант владеет базовыми знаниями об акту- альной тематике и круге проблем научных иссле- дований в своей области, в целом видит место и роль своего исследования в решении актуальных проблем области исследований, хотя научный кру- гозор ограничен. Поддерживает научную дискус- сию. Термины и понятия профессиональной дея- тельности, к которой готовится выпускник, в кон- тексте исследуемых вопросов не всегда использо- ваны грамотно и верно, особенно вне узкой зоны специализации.	Удовлетво- рительно
		Аспирант владеет только самыми базовыми зна- ниями об основной тематике и проблемах научных исследований в своей области, слабо видит место и роль своего исследования в решении актуальных проблем области исследований; его научный кру- гозор ограничен. С усилием поддерживает науч- ную дискуссию. Термины и понятия профессио- нальной деятельности, к которой готовится вы- пускник, в контексте исследуемых вопросов не всегда использованы грамотно и верно, особенно вне узкой зоны специализации.	Неудовле- творительно
3	Ответ на 3-й во- прос, направлен- ный на подтвер- ждение части квалификации «Преподаватель- исследователь» («Кратко пред- ставьте разрабо- танную или пере- работанную Вами рабочую про- грамму дисци- плины (или её	Разработанная (переработанная) аспирантом ра- бочая программа дисциплины (или её части) явля- ется цельной, интересной, грамотно структуриро- ванной, её содержание, методическое обеспечение, фонд оценочных средств и т.д. соответствуют тре- бованиям. Аспирант легко, грамотно и со знанием дела представляет рабочую программу дисципли- ны, выделяет своё личное участие в создании про- граммы, знает её базовые и методические характе- ристики. Отлично знает педагогические принципы и методическую терминологию.	Отлично
	рабочую про- грамму дисци- плины (или её	Разработанная (переработанная) аспирантом ра- бочая программа дисциплины (или её части) явля- ется достаточно цельной, интересной, хорошо и	Хорошо

№ п/п	Критерии оценки	Типовые требования	Соответствие оценке
	части) Основной образовательной программы Вашего направления подготовки (уровень подготовки – бакалавриат, магистратура или аспирантура) – её структуру, содержание, методическое обеспечение, фонд оценочных средств и т.п.)»)	грамотно структурированной, её содержание, методическое обеспечение, фонд оценочных средств и т.д. соответствуют основным требованиям. Аспирант достаточно легко, грамотно и, в целом, со знанием дела представляет рабочую программу дисциплины, выделяет своё личное участие в создании программы, хорошо знает её базовые и методические характеристики. Хорошо знает педагогические принципы и методическую терминологию.	
		Переработанная аспирантом рабочая программа дисциплины (или её части) является фрагментарной, может быть неинтересной обучающимся, недостаточно хорошо структурированной, её содержание, методическое обеспечение, фонд оценочных средств и т.д. соответствуют только основным требованиям, но имеют изъяны. Аспирант с усилием, не всегда грамотно и со знанием дела представляет рабочая программа дисциплины, затрудняется с четким выделением своего личное участие в создании программы, знает только её базовые и методические характеристики. Ограниченно знает педагогические принципы и методическую терминологию.	Удовлетворительно
		Переработанная аспирантом рабочая программа дисциплины (или её части) является фрагментарной, может быть неинтересной обучающимся, слабо структурированной, её содержание, методическое обеспечение, фонд оценочных средств и т.д. соответствуют только основным требованиям, но имеют явные изъяны. Аспирант с усилием, не всегда грамотно представляет рабочую программа дисциплины, затрудняется с четким выделением своего личное участие в создании программы, знает только её базовые и методические характеристики. Слабо знает педагогические принципы и методическую терминологию.	Неудовлетворительно

### 10.3. Шкала и критерии оценки представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Аспирант должен в процессе доклада показать полное или в целом сформированное знание, полностью сформированное или в целом сформированное умение и владение соответствующими компетенциями.

Результаты представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) определяются оценками по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

**Оценка «отлично»** выставляется аспиранту, который в своем докладе продемонстрировал глубокое и прочное знание своей области исследования, исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески изложил основные результаты своей научно-

квалификационной работы (диссертации), в которой содержатся решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны. Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора в науку. Аспирант не допускает неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знание, умения и навыки сформированы полностью, не содержат пробелов.

**Оценка «хорошо»** выставляется аспиранту, который в своем докладе продемонстрировал твердое знание своей области исследования, достаточно полно, грамотно, логически стройно изложил основные результаты своей научно-квалификационной работы (диссертации), в которой содержатся решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны. Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) обладает целостностью, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора в науку. Аспирант не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы (ориентировочно не более чем на 15% вопросов дает неполные или неточные ответы). Соответствующие знание, умения и навыки сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется аспиранту, который в своем докладе продемонстрировал только базовые знания в своей области исследования, относительно полно, достаточно грамотно изложил основные результаты своей научно-квалификационной работы (диссертации), в которой содержатся решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны. Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) обладает содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора в науку. Аспирант не усвоил детали материала, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Аспирант показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующими компетенциями. Аспирант допускает существенные неточности в ответе на вопросы (ориентировочно не более чем на 25% вопросов дает неполные или неточные ответы). Соответствующие знание, умения и навыки сформированы, но содержат отдельные пробелы.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется аспиранту, который в своем докладе продемонстрировал только фрагментарные знания в своей области исследования, не усвоил значительной части материала, допускает существенные ошибки, частично изложил основные результаты своей научно-квалификационной работы (диссертации), в которой содержатся элементы решения задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие значение для развития страны. Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) содержит незначительные новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, а свидетельства о личном вкладе автора в науку неубедительны или ограничены. Аспирант показывает фрагментарные знания (или их отсутствие), частично освоенное умение (или его отсутствие), фрагментарное применение навыка (или его отсутствие) соответствующих компетенций. Аспирант допускает существенные неточности в ответе на вопросы (ориентировочно более чем на 25% вопросов дает неполные или неточные ответы). Соответствующие знание, умения и навыки сформированы не пол-



ностью, содержат серьезные пробелы.

**Шкала соответствия оценок по представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) критериям оценивания**

№ п/п	Критерии оценки	Типовые требования	Соответствие оценке
1	Актуальность темы НКР, научный, теоретический уровень	<p>Тема является актуальной, теоретически и практически значимой, соответствует профилю ООП.</p> <p>В работе раскрыта сущность теоретических категорий и явлений, дана критическая оценка положениям фундаментальных исследований по теме, проведен обстоятельный анализ фактического (статистического, эмпирического) материала, исследованы основные актуальные источники информации.</p> <p>НКР отвечает требованиям логичного и последовательного изложения материала.</p> <p>Термины и понятия профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, в контексте исследуемых вопросов использованы грамотно и верно.</p> <p>Содержание работы свидетельствует о ее направленности на решение задач того вида (видов) профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник.</p>	Отлично
		<p>Тема является актуальной, теоретически и практически значимой, соответствует профилю ООП</p> <p>В НКР раскрыта сущность теоретических категорий и явлений, дана критическая оценка положениям фундаментальных исследований по теме, проведен анализ фактического (статистического, эмпирического) материала, исследованы основные актуальные источники информации, однако не все вопросы нашли глубокое освещение в работе.</p> <p>НКР отвечает требованиям логичного и последовательного изложения материала.</p> <p>Термины и понятия профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, в контексте исследуемых вопросов использованы грамотно и верно.</p> <p>Содержание работы свидетельствует о ее направленности на решение задач того вида (видов) профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник.</p>	Хорошо
		<p>Тема является актуальной, соответствует профилю ООП, но ее теоретическая и практическая значимость, недостаточно раскрыта в работе.</p> <p>В работе при раскрытии основных теоретических категорий и явлений отсутствует четкость концептуальных основ, дана поверхностная критическая оценка положениям фундаментальных исследований по теме, проведен не достаточно глубокий анализ фактического</p>	Удовлетворительно

№ п/п	Критерии оценки	Типовые требования	Соответствие оценке
		<p>(статистического, эмпирического) материала, значительная часть работы носит описательный характер, исследованы не все основные актуальные источники информации, имеется нарушение логичности и последовательности изложения материала.</p> <p>Термины и понятия профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, в контексте исследуемых вопросов не всегда использованы грамотно и верно.</p> <p>Содержание работы в целом свидетельствует о ее направленности на решение задач того вида (видов) профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник.</p>	
		<p>Тема является актуальной, соответствует профилю подготовки, однако ее актуальность, теоретическая и практическая значимость в работе не раскрыта.</p> <p>В НКР не раскрыты основные теоретические категории и явления, отсутствуют концептуальные основы, не дана критическая оценка положениям фундаментальных исследований по теме, фактический (статистический, эмпирический) материал является не актуальным и устаревшим.</p> <p>НКР носит описательный характер, плохо структурирована, материал изложен с нарушениями необходимой последовательности и логичности.</p> <p>Аспирантом исследован незначительный и недостаточный для раскрытия темы объем источников информации.</p> <p>Термины и понятия профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, в контексте исследуемых вопросов не всегда использованы грамотно и верно.</p> <p>Содержание работы свидетельствует об отсутствии ее направленности на решение задач того вида (видов) профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник.</p>	Неудовлетворительно
2	Качество оформления НКР	<p>НКР и приложения к ней оформлены в полном соответствии с требованиями, предъявляемыми к оформлению.</p> <p>НКР и приложения к ней в целом оформлены в соответствии с предъявляемыми требованиями, но допущены несущественные нарушения в оформлении.</p> <p>НКР и приложения к ней оформлены с существенными нарушениями требований, предъявляемых к оформлению.</p> <p>НКР и приложения к ней оформлены без соблюдения требований, предъявляемых к оформлению.</p>	Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно
3	Качество представления	Сделан содержательный доклад, хорошо продуман и оформлен демонстрационный материал.	Отлично

№ п/п	Критерии оценки	Типовые требования	Соответствие оценке
	ния научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	<p>Выпускник продемонстрировал всесторонние и глубокие знания теоретических и практических аспектов, свободное владение профессиональной терминологией по теме НКР, умение логически мыслить, формулировать и отстаивать собственную позицию по существу вынесенных на защиту выводов и положений, способность грамотно и корректно вести научную дискуссию.</p> <p>Выпускник дал правильные и исчерпывающие ответы на все поставленные вопросы.</p>	
		<p>Сделан достаточно содержательный доклад, хорошо продуман и оформлен демонстрационный материал.</p> <p>Выпускник продемонстрировал хорошее знание основных теоретических и практических аспектов, владение профессиональной терминологией по теме НКР, умение логически мыслить, достаточно хорошо формулировать и отстаивать собственную позицию по существу вынесенных на защиту выводов и положений, способность достаточно грамотно и корректно вести научную дискуссию.</p> <p>Выпускник недостаточно четко и полно ответил на поставленные вопросы.</p>	Хорошо
		<p>Сделан недостаточно содержательный и логически выстроенный доклад, демонстрационный материал не в полной мере соответствовали излагаемому материалу.</p> <p>Выпускник при изложении материала использовал заранее подготовленный текст, не смог продемонстрировать точное знание основных понятий и терминов по теме НКР, сформулировать свою позицию и вести дискуссию по существу вынесенных на защиту выводов и положений.</p> <p>Выпускник, при ответах на поставленные вопросы, допускал ошибки, не имеющие характера грубых.</p>	Удовлетворительно
		<p>Выпускник зачитывал доклад по заранее подготовленному тексту, не ориентировался в содержании демонстрационного материала, продемонстрировал неглубокое понимание основных терминов и понятий, существенные пробелы в знании основного материала по теме НКР, дал неверные ответы или допустил грубые ошибки при ответах на поставленные вопросы.</p>	Неудовлетворительно

### 11. Методические рекомендации по подготовке к государственному экзамену

Получение теоретических знаний связано с изучением материала на лекционных занятиях по дисциплинам и модулям ООП. В ходе лекций обучающимся рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению, задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью выяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Для успешной подготовки к государственному экзамену необходимо посещать все лекции по дисциплинам ООП, так как тематический материал взаимосвязан между собой. В случаях пропуска занятия аспиранту необходимо самостоятельно изучить материал.

Однако аспиранты углубляют и отшлифовывают полученные на лекциях знания, а также получают возможность самостоятельного поиска нового материала и самостоятельного освоения некоторых тем в рамках самостоятельной работы. Поэтому при изучении дисциплин ООП важная роль отводится именно самостоятельной работе, о которой написано в соответствующих РПД и РПП.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной и научной литературы. Основная функция учебников – ориентировать обучающегося в системе знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены аспирантами.

Педагогические компоненты осваиваются аспирантами при изучении дисциплины «Педагогика и психология высшей школы» и прохождении блока Б2.1 «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)».

Перед государственным экзаменом аспиранту необходимо освежить знания, опираясь на приведенную основную и дополнительную литературу, дополнительно проанализировать разработанную ранее рабочую программу дисциплины, проанализировать (в контакте с научным руководителем) актуальные проблемы своей области исследований и роль своего исследования в решении этих проблем. Справиться с этой задачей помогает активное участие в профильных конференциях, освоение блока Б2.2 «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)», чтение научной периодики на русском и иностранных языках.

Перед государственным экзаменом проводится консультация. На государственном экзамене аспиранту для подготовки даётся 1 час, для ответа на вопросы – также 1 час (в сумме на все вопросы).

## **12. Методические рекомендации по подготовке к представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)**

Представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) предшествуют длительные блоки Б3.1 «Научно-исследовательская деятельность» и Б3.2 «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» в процессе освоения которых аспирант подготавливает научно-квалификационную работу (диссертацию). Основное содержание этой работы должно быть представлено в кратком докладе. Структура, форма, подготовка и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) регламентируется Положением о научно-квалификационной работе (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук и порядке представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) обучающимися в аспирантуре СПбГЛТУ.

При подготовке к докладу аспиранту необходимо уделить пристальное внимание формулировке цели и задач исследования, актуальности работы, контексту тем и проблем научной специальности и области исследований, предложенным ранее решениям аналогичных задач. Аспирант должен знать аналогичные проводящиеся в России и за рубежом исследования в его области работы, актуальную литературу, круг профессиональных журналов.

В докладе аспирант должен назвать и обосновать тему НКР. Она должна быть актуальной, теоретически и практически значимой, должна соответствовать профилю ООП.

В докладе должна быть раскрыта сущность теоретических категорий и явлений, дана критическая оценка положениям фундаментальных исследований по теме НКР, проведен обстоятельный анализ фактического (статистического, эмпирического) материала, исследованы основные актуальные источники информации.

НКР должна отвечать требованиям логичного и последовательного изложения материала. Термины и понятия профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, в контексте исследуемых вопросов должны быть использованы грамотно и верно.

Содержание доклада должно свидетельствовать о ее направленности на решение задач того вида (видов) профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник.

Иллюстративный материал должен быть хорошо продуман и подготовлен. Если используются презентации, то слайды не должны быть перегружены текстом.

Перед представлением научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранту рекомендуется освежить знания, опираясь на приведенную основную и дополнительную литературу, проанализировать (в контакте с научным руководителем) актуальные проблемы своей области исследований и роль своего исследования в решении этих проблем. Справиться с этой задачей помогает активное участие в профильных конференциях, освоение блока Б2.2 «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)», чтение научной периодики на русском и иностранных языках.

Аспиранту для представления научного доклада даётся 20 минут, для ответа на вопросы – дополнительно 10 минут. Аспирант может использовать раздаточный материал (который, в случае использования, должен быть передан секретарю ГЭК до начала заседания ГЭК) и проекционную технику.

### **13. Описание материально-технической базы**

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания.

## 14. Аннотация программы ГИА

### АННОТАЦИЯ программы ГИА

для подготовки аспиранта по направлению 04.06.01 Химические науки, направленность (профиль) 02.00.03 Органическая химия

Объем – 9 ЗЕТ

#### 1. Цель изучения дисциплины:

установление соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы высшего образования (ООП), разработанной в СПбГЛТУ, соответствующим требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 04.06.01 Химические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 30.07.2014 № 869.

#### 2. Задачи изучения дисциплины:

- оценка знаний, умений и навыков выпускника аспирантуры в целом по направлению подготовки и в частности по направленности (профилю) подготовки,
- оценка результатов подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада о её основных результатах,
- оценка готовности к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования,
- установление соответствия результатов освоения аспирантами ООП соответствующим требованиям ФГОС ВО.

#### 3. Содержание

Государственная итоговая аттестация включает:

- подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена,
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

#### 4. Требования к предварительной подготовке аспирантов

Освоение блоков 1–3 ООП.

#### 5. Требования к результатам освоения

В результате освоения данной ООП ВО выпускник должен обладать следующими компетенциями

Коды компетенций	Названия компетенций
<b>УК</b>	<b>Универсальные компетенции</b>
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
УК-2	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

Коды компетенций	Названия компетенций
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
<b>ОПК</b>	<b>Общепрофессиональные компетенции:</b>
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2	готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук
ОПК-3	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
<b>ПК</b>	<b>Профессиональные компетенции выпускника:</b>
ПК-1	способность приобретать новые научные и профессиональные знания в области органической химии, в том числе используя современные информационные технологии
ПК-2	способность демонстрировать базовые знания органической химии (в т.ч. химической терминологии, номенклатуры, основных классов органических соединений, методов их получения и реакций, механизмов реакций органических соединений, основных инструментальных физико-химических методов анализа)
ПК-3	знание современных достижений в области органической химии, в первую очередь – стереохимии органических соединений, интермедиатов реакций органических соединений, возможностью применения этих знаний для решения теоретических и прикладных задач в области органической химии и прикладных наук
ПК-4	умение синтезировать представителей основных классов органических веществ, устанавливать структуры органических веществ с помощью современных методов анализа, оценивать общие принципы реакционной способности отдельных классов органических соединений и возможных направлений их превращений в зависимости от условий реакций
ПК-5	готовность использовать и применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- современные методы исследования в органической химии;
- информационно-коммуникационные технологии
- основные результаты научных исследований в области химии и смежных наук;
- требования к оформлению результатов научно-исследовательских работ
- основные положения организации учебного процесса;
- основные требования федеральных государственных образовательных стандартов, структуру и содержание основной образовательной программы, рабочего учебного плана, учебных программ дисциплин;

- содержание профессионально-ориентированной учебной программы дисциплины;
- методы и методики проведения учебных занятий, в том числе, интерактивных.
- новейшие концепции развития и направления в области химических дисциплин, в первую очередь – органической химии
- базовые разделы органической химии: химическая терминология, номенклатура основных классов органических соединений; методы их получения и реакции; механизмы реакций органических соединений
- современные достижения в области органической химии, в первую очередь – стереохимии органических соединений, интермедиатов реакций органических соединений
- общие принципы реакционной способности отдельных классов органических соединений и возможных направлений их превращений в зависимости от условий реакций
- теоретические методы исследования
- базовые разделы математики, физики, информатики
- базовые разделы в области истории и философии науки
- новейшие научные и научно-образовательные задачи
- методы научной коммуникации
- цели и задачи профессионального роста

**уметь:**

- самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность
- планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты;
- докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы;
- воспроизводить и объяснять материал с требуемой степенью научной точности и полноты
- готовить и проводить все виды учебных занятий профессионально - ориентированной дисциплины;
- работать с различными носителями информации
- пользоваться всеми достижениями современных информационных технологий
- решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения
- решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков с их применением в нетипичных ситуациях
- синтезировать представителей основных классов органических веществ
- применять методы теоретического и экспериментального исследования
- решать исследовательские и практические задачи
- проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные
- самостоятельно осуществлять научно-образовательную деятельность
- использовать современные методы и технологии научной коммуникации
- планировать этапы профессионального роста;
- решать задачи личностного развития

**владеть:**

- научными и профессиональными знаниями в области органической химии
- методами организации работы научно-исследовательского коллектива;
- методами принятия решений
- навыками подготовки и проведения всех видов учебных занятий по профессионально-ориентированной дисциплине;
- навыками педагогического мастерства и ораторского искусства
- навыками работы с научной литературой
- основными инструментальными физико-химическими методами анализа в области органической химии
- методами комплексных исследований, в том числе междисциплинарных
- методами планирования и проведения экспериментов;
- методами обработки и анализа результатов
- техникой экспериментального исследования в органической химии



- методами критического анализа
- основами целостного системного научного мировоззрения
- информацией о работе и достижениях российских и международных исследовательских коллективов в области органической химии
- иностранным языком
- методами профессионального и личностного развития.