

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

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Начальник ОПНПК

Руководитель ООП

 /Д.Л. Мусолин/

 /А.В. Васильев/

31.08 2018 г.

31.08 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б2.1. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)

для подготовки аспиранта

по направлению 04.06.01 Химические науки

направленность (профиль) 02.00.03 Органическая химия

Кафедра химии

Объем практики – 9 ЗЕТ

Форма контроля – *зачет с оценкой*

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Составители: _____ проф., д.х.н. А.В. Васильев,
_____ доц., к.х.н. Е.В. Гриненко

Рабочая программа обсуждена 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 ПРАКТИКИ, ЕЁ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1. Цели и задачи практики

Цель практики: формирование у аспирантов профессиональной компетентности будущего преподавателя высшей школы и получения опыта профессиональной педагогической деятельности.

Задачи практики:

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

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

- профессионально-педагогическая ориентация аспирантов и развитие у них индивидуально-личностных и профессиональных качеств преподавателя высшей школы, навыков профессиональной риторики;

- приобретение навыков построения эффективных форм общения со студентами в системе «студент–преподаватель» и профессорско-преподавательским коллективом;

- приобретение практического опыта педагогической работы в высшем учебном заведении;

- приобщение аспирантов к образовательным задачам, решаемым в СПбГЛТУ, вовлечение аспирантов в научно-педагогическую деятельность профильной кафедры;

- укрепление у аспирантов мотивации к педагогической работе в высших учебных заведениях;

- реализация возможности сочетания педагогической деятельности с научно-исследовательской работой, способствующего углубленному пониманию аспирантами проблематики и содержания изучаемой науки;

- комплексная оценка результатов психолого-педагогической, социальной, информационно-технологической подготовки аспиранта к самостоятельной и эффективной научно-педагогической деятельности.

Педагогическая практика аспирантов представляет собой вид практи-

ческой деятельности аспирантов по осуществлению учебно-воспитательного процесса в высшей школе, включающий в себя преподавание общих или специальных дисциплин, организацию учебной деятельности студентов, научно-методическую работу и направленный на овладение ими системой знаний, умений и навыков, необходимых для самостоятельной преподавательской работы.

Практики являются обязательным элементом ООП аспирантуры.

Вид практики: производственная.

Тип практики: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика).

Способы проведения практик: стационарная и выездная (на основании заявления аспиранта). Стационарные практики проводятся в СПбГЛТУ или (в исключительных случаях) в иной организации, которую выбирает аспирант и которая расположена в Санкт-Петербурге. Такая практика проводится на основе подписанного в установленном порядке договора, который заключается не менее, чем за 30 дней до начала практики.

Форма проведения: непрерывная.

Педагогическая практика строится на основе сочетания теоретических знаний, полученных при изучении учебных дисциплин, и практических занятий, проводимых в ходе практики, в т.ч. тренингов, репетиций, практикумов, по итогам которых опытные преподаватели предлагают аспирантам индивидуальные рекомендации.

В процессе педагогической практики обучение должно носить системный характер, который предполагает изучение общих основ теории и практических приложений в их непрерывной связи и взаимной обусловленности. Практическая отработка приёмов педагогического мастерства и техники речи может проводиться под руководством руководителя педагогической практики с таким расчетом, чтобы добиться раскованного, непринужденного, доступного и интересного изложения учебного материала.

При наличии ограничений физических возможностях аспиранта индивидуальное задание и программа педагогической практики должна учитывать эти индивидуальные особенности.

1.2. Место практики в структуре образовательной программы

Практика по получению профессиональных умений и опыта профес-

сиональной деятельности (педагогическая практика) относится к вариативной части учебного плана.

Педагогическая практика основывается на результатах освоения следующих дисциплин: «Психология и педагогика высшей школы», «История и философия науки».

Освоение педагогической практики необходимо для дальнейшего освоения модуля «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена».

1.3. Объём практики и форма аттестации

Объём практики: 9 ЗЕТ / 324 ч.

Продолжительность в неделях: 6 недель.

Курс, семестр: 3, 6.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Результаты освоения ООП (компетенции), на формирование которых ориентировано прохождение практики

Код	Результат освоения ООП (компетенция)
ОПК-3	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
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

Планируемые результаты прохождения практики (знания, умения, владения (навыки, опыт деятельности в данной области), необходимые для формирования результатов освоения ООП (компетенций), указанных выше:

Для формирования компетенции ОПК-3 обучающийся должен:

Знать:	<ul style="list-style-type: none"> - 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:	<ul style="list-style-type: none"> - готовить и проводить все виды учебных занятий профессионально - ориентированной дисциплины; - работать с различными носителями информации
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> - навыками подготовки и проведения всех видов учебных занятий по профессионально-ориентированной дисциплине; - навыками педагогического мастерства и ораторского искусства

Для формирования компетенции ПК-3 обучающийся должен:

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

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Педагогическая практика предусматривает следующие обязательные виды деятельности:

– учебная аудиторная работа (проведение лабораторных, семинарских и практических занятий со студентами по дисциплинам профильной кафедры, предусмотренными программами высшего образования разного уровня);

– учебная внеаудиторная работа (проведение индивидуальных консультаций по учебным дисциплинам, проверка домашних заданий, рефератов, контрольных заданий студентов очной формы обучения, проверка и рецензирование контрольных работ студентов заочной формы обучения);

– посещение лекционных, семинарских и практических занятий, проводимых преподавателями профильной кафедры;

– теоретическая работа (ознакомление с федеральными государственными образовательными стандартами, учебными планами, учебно-методическими комплексами по дисциплинам соответствующей кафедры, изучение методических материалов по осуществлению контроля качества знаний студентов (положений, инструкций и т.д.));

– самостоятельная учебно-методическая работа под контролем руководителя (подготовка к лекционным, семинарским и практическим занятиям, включающая составление письменных планов-конспектов; при возможности предоставления аспиранту такой формы практики – составление тестовых заданий для контроля знаний студентов, контрольных заданий, заданий для самостоятельной работы студентов, подготовка презентаций и т.д.);

– подготовка отчета по практике.

Доля занятий разного типа в объеме учебной аудиторной работы определяется для каждого аспиранта индивидуально.

Конкретное содержание педагогической практики аспиранта определяется заведующим кафедрой и руководителем в зависимости от индивидуального уровня педагогической и научной подготовки, плана работы и фиксируется в индивидуальном задании аспиранту.

3.1. Наименование этапов (разделов) практики и их содержание

Этапы (разделы) практики и их содержание	Трудоемкость, ч (ориентировочно)	Результаты прохождения практики
1. Подготовительный этап		
Ознакомление с документацией кафедры по проведению занятий (изучение рабочей программы дисциплины, расписания, графика, ФОС и т.д.)	72	Знать: - основные положения организации учебного процесса; - основные требования федеральных государственных образовательных стандартов, структуру и содержание основной образо-

Этапы (разделы) практики и их содержание	Трудо-емкость, ч (ориентировочно)	Результаты прохождения практики
		вательной программы, рабочего учебного плана, учебных программ дисциплин; Уметь: - работать с различными носителями информации
2. Основной этап		
Определение темы и формы проводимых занятий и установление даты их проведения	36	Знать: - содержание профессионально - ориентированной учебной программы дисциплины; - современные достижения в области органической химии, в первую очередь – стереохимии органических соединений, интермедиатов реакций органических соединений
Изучение литературы по теме проводимых занятий согласно рабочей программе дисциплины и методической документации кафедры, посещение занятий ведущих преподавателей кафедры	36	Знать: - содержание профессионально - ориентированной учебной программы дисциплины; - современные достижения в области органической химии, в первую очередь – стереохимии органических соединений, интермедиатов реакций органических соединений. Уметь: - работать с различными носителями информации; - решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков с их применением в нетипичных ситуациях
Подготовка плана проведения занятий и утверждение его у научного руководителя и/или руководителя практики, разработка оригинальной или переработанной рабочей программы дисциплины, ФОС и т.п.	72	Знать: - содержание профессионально - ориентированной учебной программы дисциплины; - современные достижения в области органической химии, в первую очередь – стереохимии органических соединений, интермедиатов реакций органических соединений. Уметь: - работать с различными носителями информации; - решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков с их применением в нетипичных ситуациях Владеть: - навыками подготовки и проведения всех видов учебных занятий по профессионально-ориентированной дисциплине; - навыками педагогического мастерства и ораторского искусства;

Этапы (разделы) практики и их содержание	Трудо-емкость, ч (ориентировочно)	Результаты прохождения практики
		- методами комплексных исследований, в том числе междисциплинарных.
Подготовка и проведение занятий с обучающимися	36	<p>Знать: - основные положения организации учебного процесса;</p> <p>- основные требования федеральных государственных образовательных стандартов, структуру и содержание основной образовательной программы, рабочего учебного плана, учебных программ дисциплин;</p> <p>- содержание профессионально-ориентированной учебной программы дисциплины;</p> <p>- методы и методики проведения учебных занятий, в том числе, интерактивных;</p> <p>- современные достижения в области органической химии, в первую очередь – стереохимии органических соединений, интермедиатов реакций органических соединений.</p> <p>Уметь: - готовить и проводить все виды учебных занятий профессионально - ориентированной дисциплины;</p> <p>- работать с различными носителями информации;</p> <p>- решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков с их применением в нетипичных ситуациях</p> <p>Владеть: - навыками подготовки и проведения всех видов учебных занятий по профессионально-ориентированной дисциплине;</p> <p>- навыками педагогического мастерства и ораторского искусства;</p> <p>- методами комплексных исследований, в том числе междисциплинарных.</p>
3. Заключительный этап		
Обработка и систематизация собранного нормативного и эмпирического материала. Подготовка отчета о прохождении педагогической практики к представлению на заседании кафедры	70	<p>Знать: - основные положения организации учебного процесса;</p> <p>- основные требования федеральных государственных образовательных стандартов, структуру и содержание основной образовательной программы, рабочего учебного плана, учебных программ дисциплин;</p> <p>- содержание профессионально-ориентированной учебной программы дисциплины;</p> <p>- методы и методики проведения учебных занятий, в том числе, интерактивных;</p>

Этапы (разделы) практики и их содержание	Трудо-емкость, ч (ориентировочно)	Результаты прохождения практики
		<p>- современные достижения в области органической химии, в первую очередь – стереохимии органических соединений, интермедиатов реакций органических соединений.</p> <p>Уметь: - готовить и проводить все виды учебных занятий профессионально - ориентированной дисциплины;</p> <p>- работать с различными носителями информации;</p> <p>- решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков с их применением в нетипичных ситуациях</p> <p>Владеть: - навыками подготовки и проведения всех видов учебных занятий по профессионально-ориентированной дисциплине;</p> <p>- навыками педагогического мастерства и ораторского искусства;</p> <p>- методами комплексных исследований, в том числе междисциплинарных.</p>
Отчет на заседании кафедры	2	
Итого:	324 (9 ЗЕТ)	

Практика проводится в индивидуальном порядке в соответствии с индивидуальным планом аспиранта, индивидуальным заданием аспиранту и графиком учебного процесса на кафедре обучения аспиранта под руководством руководителя практики – как правило, научного руководителя аспиранта.

В процессе выполнения практики аспирант:

- изучает ФГОС всех уровней подготовки своего направления подготовки, рабочие учебные планы, рабочие программы дисциплин, ФОС;
- определяет роль и место дисциплин учебного плана в подготовке бакалавров и магистров, их связь с другими дисциплинами;
- изучает учебно-методические комплексы одной-двух (по заданию руководителя) профессиональных дисциплин;
- изучает учебную и учебно-методическую литературу по заданным дисциплинам;
- изучает научную и учебную литературу, указанную в учебной программе дисциплины;
- готовит план-конспект лекций, лабораторных и практических занятий;
- изучает методы и средства обучения, необходимые для проведения заня-

тий;

- готовит требуемые презентационные материалы, средства ведения, расходные материалы и т.п., необходимые для проведения занятий;
- присутствует на не менее, чем 10 ч учебных занятий разного типа у ведущих преподавателей кафедры; детально анализирует их;
- проводит лабораторные, семинарские, практические занятия (не менее 10 ч контактно [аудиторно]) (при необходимости – в присутствии руководителя практики или иных ППС кафедры);
- анализирует проведенные занятия и разрабатывает мероприятия по их совершенствованию;
- разрабатывает оригинальную Рабочую программу дисциплины (раздела дисциплины) или предложения по совершенствованию существующей Рабочей программы одной из дисциплин кафедры;
- готовит отчет по практике;
- отчитывается по практике на заседании кафедры.

Руководителем практики аспиранта, как правило, является научный руководитель аспиранта, назначенный в установленном порядке приказом ректора СПбГЛТУ, если иное не указано в приказе ректора СПбГЛТУ о практике.

Руководитель практики:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- совместно с заведующим кафедрой участвует в организации практики;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствии её содержания требованиям, установленным ФГОС ВО, нормативным документам Минобрнауки России и ООП аспирантуры;
- оказывает методическую помощь аспиранту при выполнении им индивидуального задания;
- оценивает результаты прохождения практики аспирантом;
- как правило, присутствует на занятиях, проводимых аспирантом.

Начало практики оформляется приказом ректора СПбГЛТУ о направлении аспирантов на практику с указанием закрепления каждого аспиранта за структурным подразделением СПбГЛТУ, а также с указанием вида (производственная) и типа (педагогическая) и срока прохождения практики.

Аспирант, совмещающий обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику в организации по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая им в указанной организации, соответствует требованиям к содержанию практики. В таком случае аспирант обязан не менее чем за 2 месяца до начала практики подать письменное заявление об этом в ОПНПК (регламентировано в Положении о

практиках обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в СПбГЛТУ).

3.2. Самостоятельная работа и контроль успеваемости

Основой подготовки аспиранта является его самостоятельная работа в соответствии с личным планом прохождения педагогической практики, который утверждается заведующим кафедрой.

В процессе выполнения практики аспирант самостоятельно (или при консультации руководителя практики):

- изучает ФГОС всех уровней подготовки своего направления подготовки, рабочие учебные планы, рабочие программы дисциплин, ФОС;
- определяет роль и место дисциплин учебного плана в подготовке бакалавров и магистров, их связь с другими дисциплинами;
- изучает учебно-методические комплексы одного-двух профессиональных дисциплин;
- изучает учебную и учебно-методическую литературу по заданным дисциплинам;
- изучает научную и учебную литературу, указанную в учебной программе дисциплины;
- готовит план-конспект лекций, лабораторных и практических занятий;
- изучает методы и средства обучения, необходимые для проведения занятий;
- готовит требуемые презентационные материалы, средства ведения, расходные материалы и т.п., необходимые для проведения занятий;
- детально анализирует занятия разного типа у ведущих преподавателей кафедры, на которых он присутствовал;
- проводит лабораторные, семинарские, практические занятия (не менее 10 ч контактно [аудиторно]) (при необходимости – в присутствии руководителя практики или иных ППС кафедры);
- анализирует проведенные занятия и разрабатывает мероприятия по их совершенствованию;
- разрабатывает оригинальную Рабочую программу дисциплины (раздела дисциплины) или предложения по совершенствованию существующей Рабочей программы одной из дисциплин кафедры;
- готовит отчет по практике.

Текущий контроль проводится в форме контрольного опроса при еженедельных консультациях с руководителем практики (научным руководителем аспиранта).

Промежуточная аттестация аспирантов по итогам практики проводится в форме зачета с оценкой в 6-м семестре на заседании кафедры обучения на основании следующих форм отчетности:

1. отчет по практике,
2. подготовленная (переработанная) РПД,
3. иные документы (при наличии).

Требования по структуре, содержанию, форме составления отчета, характеристики, порядок защиты отчета определены Положением о практиках обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в СПбГЛТУ.

Аттестации проводится в последний день практики. В случае, если аспирант не выполнил программу практики или получил неудовлетворительную оценку, он направляется на повторное прохождение практики. Аспиранту также может быть предложено доработать отчет о прохождении практики с учетом замечаний и рекомендаций руководителя.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Основная и дополнительная литература

1. Чубинский, А.Н. Научно-педагогическая практика: методические указания по выполнению программы научно-педагогической практики [Электронный ресурс] : методические указания / А.Н. Чубинский. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2008. — 28 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
2. Балихин, В.В. Научно-педагогическая практика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.В. Балихин, Н.Ю. Иванов, П.И. Романов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2008. — 36 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
3. Кавдангалиева, М.И. Педагогика и психология высшей школы. Электронный курс [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.И. Кавдангалиева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ИЭО СПбУТУиЭ, 2010. — 184 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com>

4.2. Дополнительная литература

1. Новиков Ю.Н. Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ. 2015. ЭБС <https://lanbook.com>

4.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

1. ФГОС высшего образования всех уровней по соответствующему направлению.
2. Положение о практиках обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в СПбГЛТУ.
3. Учебная и учебно-методическая литература по дисциплинам, читаемым кафедрой.

4.4. Ресурсы сети «Интернет»

Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки	Доступность
http://www.gov.ru/index.html	Правительство Российской Федерации: Официальный сайт.	Доступны полнотекстовые версии документов
http://www.law.edu.ru/	Федеральный правовой портал «Юридическая Россия»: Официальный сайт.	Доступны полнотекстовые версии документов
http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	Содержит полнотекстовые учебники и учебные пособия.
http://spbftu.ru/publikatsii/nauchnoe-izdanie-izvestiya-sankt-peterburgskoj-lesotekhnicheskoy-akademii/	Сайт журнала «Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии»	Доступны полнотекстовые версии статей

Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки	Доступность
http://spbftu.ru/publikatsii/	Публикации по конференциям, проводимым в СПбГЛТУ	Доступны полнотекстовые версии статей
http://spbftu.ru/publikatsii/nauchno-tehnicheskaya-konferentsiya-sankt-peterburgskogo-gosudarstvennogo-lesotekhnicheskogo-universiteta-po-itogam-nauchno-issledovatel'skih-rabot/	Программы научно-технических конференций	Доступны программы научно-технических конференций СПбГЛТУ
http://www.nlr.ru/	Сайт Российской Национальной библиотеки	Доступен электронный каталог фондов библиотеки, доступны издания из фондов библиотеки в виде графических материалов.
http://www.consultant.ru/	Виртуальная справочно-правовая система компании КонсультантПлюс	В некоммерческой интернет версии доступно федеральное и региональное законодательство, судебная практика и др.
http://www.sciencedirect.com/	Всемирная электронная база данных научных изданий	В бесплатном режиме доступен поиск по каталогам базы данных, доступны аннотации статей, выходные данные и координаты авторов.
http://elibrary.ru/defaultx.asp	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
http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»	доступ открыт в читальном зале отдела научной литературы. или с любого компьютера университета
http://www.library.spbu.ru	Сайт научной библиотеки им. А.М. Горького Санкт-Петербургского государственного университета.	Частичный доступ к электронным версиям химических журналов и книгам.
http://www.rasl.ru/	Сайт Библиотеки Российской академии наук, г. Санкт-Петербург.	Частичный доступ к электронным версиям химических журналов и книгам.

4.5. Информационные технологии

Прохождение педагогической практики предполагает использование следующих основных образовательных технологий:

информационные технологии – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам (теоретически к неограниченному объему и скорости доступа), увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки и объективного контроля и мониторинга знаний студентов;

технология проблемного обучения – стимулирование аспирантов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы;

технология контекстного обучения – мотивация аспирантов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением;

кейс-технология – обучение аспирантов решению практико-ориентированных неструктурированных образовательных, научных или профессиональных проблем;

технология обучения на основе опыта – активизация познавательной деятельности аспирантов за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения;

технология обучения в сотрудничестве – стимулирование развития умений эффективно работать сообща во временных командах и группах и добиваться качественных образовательных результатов;

технологии проведения семинара в форме диалога – активизация образовательной деятельности и обучение социальным ролям в ходе коллективного принятия решений;

технология «дебаты» – приобщение к нормам и ценностям, гражданского, научного или профессионального сообщества, адаптация обучающихся к условиям современного общества, рынка и производства, предполагающего умение конкурировать, вести полемику, отстаивать свои интересы.

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» <http://www.consultant.ru/>
3. Правовая система «Референт» <http://www.referent.ru/>
4. ЭБС «Издательство Лань ЭБС» <http://e.lanbook.com>

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Формой контроля по педагогической практике является зачет с оценкой, состоящий из письменного отчета с приложением разработанной оригинальной или переработанной Рабочей программы дисциплины или раздела дисциплины профильной Основной образовательной программы, реализуемой на кафедре обучения (представление этой Рабочей программой будет являться частью государственного экзамена [государственной итоговой аттестации]) и доклада о педагогической практике на заседании кафедры.

Результаты прохождения практики определяются путём проведения промежуточной аттестации на заседании кафедры, к которой прикреплен аспирант, с выставлением оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка знаний, умений и навыков, полученных аспирантом, проводится на основании рассмотрения (защиты) отчета на заседании кафедры и ответов аспиранта на следующие вопросы (примеры):

1. Назовите и охарактеризуйте место дисциплины, для которой Вы разрабатывали РПД, в учебном процессе.
2. Перечислите и охарактеризуйте компетенции, на освоение которых нацелена Ваша дисциплина.
3. Назовите формы контроля в Вашей дисциплине.
4. Какие занятия и у каких обучающихся Вы проводили? Какие умения и навыки Вы получили?
5. Какие материалы Вы подготовили?

5.1. Критерии оценки прохождения практики (зачет с оценкой)

Критериями оценки результатов практики являются:

- мнение руководителя практики об уровне подготовленности аспиранта;
- степень выполнения программы практики;
- содержание и качество представленной аспирантом отчетной документации;
- уровень знаний, умений, владений, уровень освоения компетенций, продемонстрированный при аттестации по результатам педагогической практики на заседании кафедры.

Оценка (балл)	Критерии оценки,
Отлично (5)	Аспирант показал творческое отношение к педагогической практике, провел занятия и методическую работу на высоком уровне, в совершенстве овладел всеми теоретическими вопросами, показал все требуемые знания, умения и навыки. Аспирант разработал оригинальную Рабочую программу дисциплины

Оценка (балл)	Критерии оценки,
	лины или раздела дисциплины для профильной Основной образовательной программы, реализуемой на кафедре обучения.
Хорошо (4)	<p>Аспирант показал ответственное отношение к педагогической практике, провел занятия и методическую работу на высоком уровне, в достаточно полной степени овладел всеми/основными теоретическими вопросами, показал все требуемые знания, умения и навыки.</p> <p>Аспирант разработал оригинальную или переработал имеющуюся Рабочую программу дисциплины или раздела дисциплины профильной Основной образовательной программы, реализуемой на кафедре обучения.</p>
Удовлетворительно (3)	<p>Аспирант показал ответственное отношение к педагогической практике, провел занятия и методическую работу на удовлетворительном уровне, в достаточной степени овладел основными теоретическими вопросами, показал основные требуемые знания, умения и навыки.</p> <p>Аспирант разработал оригинальную или переработал имеющуюся Рабочую программу дисциплины или раздела дисциплины профильной Основной образовательной программы, реализуемой на кафедре обучения.</p>
Неудовлетворительно (3)	<p>Аспирант не провел занятия и/или методическую работу в требуемом объеме, имеет пробелы по отдельным теоретическим вопросам и/или не владеет основными требуемыми знаниями, умениями и навыками.</p> <p>Аспирант не разработал оригинальную или не переработал имеющуюся Рабочую программу дисциплины или раздела дисциплины профильной Основной образовательной программы, реализуемой на кафедре обучения, или сделал это в неудовлетворительной форме.</p>

6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - 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.

7. АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)

Объём практики – 9 ЗЕТ

Форма контроля – зачет с оценкой

1. Цель практики

– формирование у аспирантов профессиональной компетентности будущего преподавателя высшей школы и получения опыта профессиональной педагогической деятельности.

2. Задачи практики

– формирование у аспирантов целостного представления о педагогической деятельности в высшем учебном заведении, в частности, содержании учебной, учебно-методической и научно-методической работы, формах организации учебного процесса и методиках преподавания, применения прогрессивных образовательных технологий в процессе обучения студентов;

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

– профессионально-педагогическая ориентация аспирантов и развитие у них индивидуально-личностных и профессиональных качеств преподавателя высшей школы, навыков профессиональной риторики;

– приобретение навыков построения эффективных форм общения со студентами в системе «студент–преподаватель» и профессорско-преподавательским коллективом;

– приобретение практического опыта педагогической работы в высшем учебном заведении;

– приобщение аспирантов к образовательным задачам, решаемым в СПбГЛТУ, вовлечение аспирантов в научно-педагогическую деятельность профильной кафедры;

– укрепление у аспирантов мотивации к педагогической работе в высших учебных заведениях;

– реализация возможности сочетания педагогической деятельности с научно-исследовательской работой, способствующего углубленному пониманию аспирантами проблематики и содержания изучаемой науки;

– комплексная оценка результатов психолого-педагогической, социальной, информационно-технологической подготовки аспиранта к самостоятельной и эффективной научно-педагогической деятельности.

3. Способ проведения практики: стационарная.

4. Форма проведения практики: непрерывная.

5. Содержание практики

Ознакомление с документацией кафедры по проведению занятий (изучение рабочей программы дисциплины, расписания, графика, ФОС и т.д.). Определение темы и формы про-

водимых занятий и установление даты их проведения. Изучение литературы по теме проводимых занятий согласно рабочей программе дисциплины и методической документации кафедры, посещение занятий ведущих преподавателей кафедры. Подготовка плана проведения занятий и утверждение его у научного руководителя и/или руководителя практики, разработка оригинальной или переработанной рабочей программы дисциплины, ФОС и т.п. Подготовка и проведение занятий с обучающимися. Обработка и систематизация собранного нормативного и эмпирического материала. Подготовка отчета о прохождении педагогической практики к представлению на заседании кафедры. Отчет на заседании кафедры

6. Требования к предварительной подготовке к практике

Практика основывается на результатах освоения следующих дисциплин: «История и философия науки», «Психология и педагогика высшей школы».

7. Требования к результатам освоения практики

Формируемые компетенции:

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

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.

В результате прохождения практики студент 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;
- современные достижения в области органической химии, в первую очередь – стереохимии органических соединений, интермедиатов реакций органических соединений,

уметь:

- готовить и проводить все виды учебных занятий профессионально - ориентированной дисциплины;
- работать с различными носителями информации;
- решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков с их применением в нетипичных ситуациях;

владеть:

- навыками подготовки и проведения всех видов учебных занятий по профессионально-ориентированной дисциплине;
- навыками педагогического мастерства и ораторского искусства;
- методами комплексных исследований, в том числе междисциплинарных.

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

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОННПК



_____/Д.Л. Мусолин/

31.08

2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ООП



_____/А.В. Васильев/

31.08

2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б2.2. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)

для подготовки аспиранта

по направлению 04.06.01 Химические науки


направленность (профиль) 02.00.03 Органическая химия

Кафедра химии

Объем практики – 3 ЗЕТ

Форма контроля – *зачет с оценкой*

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

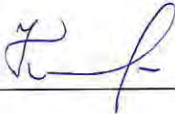
Составители: _____  _____ проф., д.х.н. А.В. Васильев,
_____  _____ доц., к.х.н. Е.В. Гриненко

Рабочая программа обсуждена 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 ПРАКТИКИ, ЕЁ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1. Цели и задачи практики

Цель практики: получения и закрепления профессиональных знаний, умений, навыка и опыта профессиональной научно-исследовательской деятельности.

Задачи практики:

- формирование у аспирантов целостного представления о научно-исследовательской деятельности в высшем учебном заведении, в частности, о содержании научной, научно-методической и научно-организационной работы, формах организации научных исследований, вовлечении в такую работу студентов;
- овладение методами научно-исследовательской деятельности в высшем учебном заведении, а также практическими умениями и навыками такой деятельности;
- профессиональная ориентация аспирантов и развитие у них индивидуально-личностных и профессиональных качеств исследователя;
- приобретение навыков построения эффективных форм общения в научно-исследовательском коллективе;
- приобретение практического опыта научно-организационной работы;
- приобщение аспирантов к исследовательским задачам, решаемым в СПбГЛТУ;
- укрепление у аспирантов мотивации к научно-исследовательской деятельности в высших учебных заведениях;
- реализация возможности сочетания научно-исследовательской деятельности с педагогической работой, способствующей углубленному пониманию аспирантами проблематики и содержания изучаемой науки;
- комплексная оценка результатов психологической, социальной, информационно-технологической подготовки аспиранта к самостоятельной и эффективной научно-педагогической деятельности.

Научно-исследовательская практика аспирантов представляет собой вид практической деятельности аспирантов по осуществлению научно-исследовательского процесса в высшей школе, включающий в себя участие в научных исследованиях и научно-организационной работе структурного подразделения вуза (научной организации), научно-методическую работу и направленный на овладение аспирантами системой знаний, умений и навыков, необходимых для самостоятельной научной работы.

Практики являются обязательным элементом ООП аспирантуры.

Вид практики: производственная.

Тип практики: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика).

Способы проведения практик: стационарная или выездная (на основании заявления аспиранта). Стационарные практики проводятся в СПбГЛТУ или (в исключительных случаях) в иной организации, которую выбирает аспирант и которая расположена в Санкт-Петербурге (на основе подписанного в установленном порядке договора, который заключается не менее, чем за 30 дней до начала практики).

Форма проведения: непрерывная.

Научно-исследовательская практика строится на основе сочетания теоретических знаний, полученных при изучении учебных дисциплин и модулей ООП, и практической работы, проводимой в период практики, в т.ч. при получении от опытных научно-педагогических работников структурного подразделения индивидуальных консультаций по организации научно-исследовательской и научно-организационной работы.

В процессе научно-исследовательской практики обучение должно носить системный характер, который предполагает изучение общих основ теории и практических приложений в их непрерывной связи и взаимной обусловленности.

При наличии ограничений физических возможностях аспиранта индивидуальное задание и программа научно-исследовательской практики должна учитывать эти индивидуальные особенности.

1.2. Место практики в структуре образовательной программы

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) относится к вариативной части учебного плана.

Научно-исследовательская практика основывается на результатах освоения следующих дисциплин: «История и философия науки», дисциплин вариативной части ООП, практик, «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук».

Освоение научно-исследовательской практики необходимо для дальнейшего освоения таких дисциплин/модулей как «Научно-исследовательская деятельность», «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук», «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена», «Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (дис-

сертации)».

1.3. Объём практики и форма аттестации

Объём практики: 3 ЗЕТ / 108 ч.

Продолжительность в неделях: 2 недели.

Курс, семестр: 3, 6.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

Результаты освоения ООП (компетенции), на формирование которых ориентировано прохождение практики

Код	Результат освоения ООП (компетенция)
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
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

Планируемые результаты прохождения практики (знания, умения, владения (навыки, опыт деятельности в данной области), необходимые для формирования результатов освоения ООП (компетенций), указанных выше:

Для формирования компетенции ОПК-1 (способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий) 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

Для формирования компетенции ОПК-2 (готовность организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук) 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

Для формирования компетенции ПК-1 (способность приобретать новые научные и профессиональные знания в области органической химии, в том числе используя современные информационные технологии) 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

Для формирования компетенции 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)) 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

Для формирования компетенции 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) обучающийся дол-

жен:

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

Для формирования компетенции 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) 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

Для формирования компетенции ПК-5 (готовность использовать и применять методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности) обучающийся должен:

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

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская практика предусматривает следующие обязательные виды деятельности:

- изучение современных направлений теоретических и прикладных научных исследований в соответствующей области науки на примере кафедры или иного структурного подразделения, в котором проводится практика;
- изучение результатов работы соответствующей научной школы СПбГЛТУ;
- изучение основных общенаучных терминов и понятий, относящихся к научным исследованиям, нормативным документам и литературе в соответствующей области науки;
- изучение и практическое освоение методов поиска и анализа научной информации, библиографического поиска;
- изучение и практическое освоение методов патентного поиска (в случае, если это применимо к области научных исследований кафедры);
- изучение и практическое участие в научно-организационной работе (организация конференций, семинаров, тренингов, летних школ и т.п.);
- практическое участие в составлении и редактировании трудов конференций, программ работы конференций и семинаров;
- изучение и практическое освоение методов подачи заявок на гранты, конкурсное финансирование исследований разной формы;
- иные формы научно-исследовательской и научно-организационной деятельности;
- подготовка отчета по практике.

Соотношение разных видов деятельности в объёме практики определяется для каждого аспиранта индивидуально.

Конкретное содержание научно-исследовательской практики аспиранта определяется заведующим кафедрой и руководителем в зависимости от индивидуального уровня научно-методической подготовки, плана работы и фиксируется в индивидуальном задании аспиранту.

3.1. Наименование этапов (разделов) практики и их содержание

Этапы (разделы) практики и их содержание	Трудоёмкость, ч (ориентировочно)	Результаты прохождения практики
1. Подготовительный этап		
Ознакомление с документацией структурного подразделения (кафедры) по проведению научных исследований и мероприятий	18	Знать- 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

Этапы (разделы) практики и их содержание	Трудо-емкость, ч (ориентировочно)	Результаты прохождения практики
		<p>их получения и реакции; механизмы реакций органических соединений.</p> <p>Уметь- пользоваться всеми достижениями современных информационных технологий; решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения; синтезировать представителей основных классов органических веществ</p> <p>Владеть- навыками работы с научной литературой; методами планирования и проведения экспериментов; методами обработки и анализа результатов;</p>
2. Основной этап		
<p>Изучение и анализ литературы и баз данных по теме исследований, проводимых в структурном подразделении (на кафедре). Ознакомление с научными исследованиями коллектива структурного подразделения (статьи, патенты, отчеты по НИР, заявки и отчетная документация по НИР, грантам, проектным договорным темам, по проведению конференций, коллоквиумов, экспедиций и т.п.)</p>	36	<p>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; 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.</p> <p>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; решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков с их применением в нетипичных ситуациях; применять методы теоретического и экспериментального исследования.</p> <p>Владеть- научными и профессиональными знаниями в области органической химии; методами организации работы научно-исследовательского коллектива; методами</p>

Этапы (разделы) практики и их содержание	Трудо-емкость, ч (ориентировочно)	Результаты прохождения практики
		принятия решений; методами комплексных исследований, в том числе междисциплинарных; техникой экспериментального исследования в органической химии.
Участие в подготовке статей, патентов, отчетов по НИР, заявок и отчетной документация по проектам, грантам, проектным договорным темам, по проведению конференций и т.п.	36	<p>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; новейшие концепции развития и направления в области химических дисциплин, в первую очередь - органической химии; 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 органической химии: химическая терминология, номенклатура основных классов органических соединений; методы их получения и реакции; механизмы реакций органических соединений; общие принципы реакционной способности отдельных классов органических соединений и возможных направлений их превращений в зависимости от условий реакций.</p> <p>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; пользоваться всеми достижениями современных информационных технологий; решать типовые задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения; решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков с их применением в нетипичных ситуациях; синтезировать представители ос-</p>

Этапы (разделы) практики и их содержание	Трудо-емкость, ч (ориентировочно)	Результаты прохождения практики
		<p>новых классов органических веществ; применять методы теоретического и экспериментального исследования.</p> <p>Владеть- научными и профессиональными знаниями в области органической химии; методами организации работы научно-исследовательского коллектива; методами принятия решений; 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.</p>
3. Заключительный этап		
<p>Обработка и систематизация собранного нормативного и эмпирического материала. Подготовка отчета о прохождении научно-исследовательской практики к представлению на заседании кафедры</p>	16	<p>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; новейшие концепции развития и направления в области химических дисциплин, в первую очередь - органической химии; 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 органической химии: химическая терминология, номенклатура основных классов органических соединений; методы их получения и реакции; механизмы реакций органических соединений; общие принципы реакционной способности отдельных классов органических соединений и возможных направлений их превращений в зависимости от условий реакций.</p> <p>Уметь- самостоятельно осуществлять науч-</p>

Этапы (разделы) практики и их содержание	Трудо-емкость, ч (ориентировочно)	Результаты прохождения практики
		<p>но-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; 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 представители основных классов органических веществ; применять методы теоретического и экспериментального исследования.</p> <p>Владеть научными и профессиональными знаниями в области органической химии; методами организации работы научно-исследовательского коллектива; методами принятия решений; 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.</p>
Отчет на заседании кафедры	2	
Итого:	108 (3 ЗЕТ)	

Практика проводится в индивидуальном порядке в соответствии с индивидуальным планом аспиранта, индивидуальным заданием аспиранту и текущим научно-исследовательским процессом на кафедре обучения аспиранта под руководством руководителя практики – как правило, научного руководителя аспиранта.

В процессе выполнения практики аспирант:

- знакомится с документацией структурного подразделения (кафедры) по проведению научных исследований и научных мероприятий;
- изучает и анализирует литературу и базы данных по теме исследова-

ний, проводимых в структурном подразделении (на кафедре);

- изучает результаты работы соответствующей научной школы СПбГЛТУ;

- знакомится с научными исследованиями коллектива структурного подразделения посредством изучения статей, патентов, отчетов по НИР, заявок и отчетной документации по НИР, грантам, проектным договорным темам;

- знакомится с документацией по проведению конференций, коллоквиумов, экспедиций и т.п.;

- изучает и практически осваивает методы патентного поиска (в случае, если это применимо к области научных исследований кафедры);

- участвует в подготовке статей, патентов, отчетов по НИР, заявок и отчетной документации по проектам, грантам, проектным договорным темам, по проведению конференций, экспедиций и т.п.;

- участвует в составлении и редактировании трудов конференций, программ работы конференций и семинаров (при наличии);

- изучает и практически осваивает методы подачи заявок на гранты, конкурсное финансирование исследований разной формы;

- участвует в иных формах научно-исследовательской и научно-организационной деятельности структурного подразделения (кафедры);

- обрабатывает и систематизирует собранный нормативный и эмпирический материал;

- готовит отчет по практике;

- отчитывается по практике на заседании кафедры.

Руководителем практики аспиранта, как правило, является научный руководитель аспиранта, назначенный в установленном порядке приказом ректора СПбГЛТУ, если иное не указано в приказе ректора СПбГЛТУ о практике.

Руководитель практики:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;

- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;

- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;

- совместно с заведующим кафедрой участвует в организации практики;

- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствии её содержания требованиям, установленным ФГОС ВО, нормативным документам Минобрнауки России и ООП аспирантуры;

- оказывает методическую помощь аспиранту при выполнении им индивидуального задания;

- оценивает результаты прохождения практики аспирантом.

Начало практики оформляется приказом ректора СПбГЛТУ о направлении аспирантов на практику с указанием закрепления каждого аспиранта за

структурным подразделением СПбГЛТУ, а также с указанием вида (производственная) и типа (научно-исследовательская) и срока прохождения практики.

Аспирант, совмещающий обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику в организации по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая им в указанной организации, соответствует требованиям к содержанию практики. В таком случае аспирант обязан не менее чем за 2 месяца до начала практики подать письменное заявление об этом в ОПНПК (регламентировано в Положении о практиках обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в СПбГЛТУ).

3.2. Самостоятельная работа и контроль успеваемости

Основой подготовки аспиранта является его самостоятельная работа в соответствии с личным планом прохождения научно-исследовательской практики, который утверждается заведующим кафедрой.

В процессе выполнения научно-исследовательской практики аспирант самостоятельно (или при консультации руководителя практики):

- знакомится с документацией структурного подразделения (кафедры) по проведению научных исследований и мероприятий;
- изучает и анализирует литературу и базы данных по теме исследований, проводимых в структурном подразделении (на кафедре);
- изучает результаты работы соответствующей научной школы СПбГЛТУ;
- знакомится с научными исследованиями коллектива структурного подразделения посредством изучения статей, патентов, отчетов по НИР, заявок и отчетной документации по НИР, грантам, проектным договорным темам, экспедициям;
- знакомится с документацией по проведению конференций, коллоквиумов, экспедиций и т.п.;
- изучает и практически осваивает методы библиографического и патентного поиска (в случае, если это применимо к области научных исследований кафедры);
- участвует в подготовке статей, патентов, отчетов по НИР, заявок и отчетной документации по проектам, грантам, проектным договорным темам, по проведению конференций, экспедиций и т.п.;
- участвует в составлении и редактировании трудов конференций, программ работы конференций и семинаров (при наличии);
- изучает и практически осваивает методы подачи заявок на гранты, конкурсное финансирование исследований разной формы;
- участвует в иных формах научно-исследовательской и научно-организационной деятельности структурного подразделения (кафедры);
- обрабатывает и систематизирует собранный нормативный и эмпириче-

ский материал;

- готовит отчет по практике;
- отчитывается по практике на заседании кафедры.

Текущий контроль проводится в форме контрольного опроса при еженедельных консультациях с руководителем практики (научным руководителем аспиранта).

Промежуточная аттестация аспирантов по итогам практики проводится в форме зачета с оценкой в 6-м семестре на заседании кафедры обучения на основании следующих форм отчетности:

1. отчет по научно-исследовательской практике,
2. иные документы и материалы, свидетельствующие о прохождении научно-исследовательской практики (при наличии).

Требования по структуре, содержанию, форме составления отчета, характеристики, порядок защиты отчета определены Положением о практиках обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в СПбГЛТУ.

Аттестации проводится в последний день практики. В случае, если аспирант не выполнил программу практики или получил неудовлетворительную оценку, он направляется на повторное прохождение практики. Аспиранту также может быть предложено доработать отчет о прохождении практики с учетом замечаний и рекомендаций руководителя.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Основная и дополнительная литература

1. Чубинский, А.Н. Научно-педагогическая практика: методические указания по выполнению программы научно-педагогической практики [Электронный ресурс] : методические указания / А.Н. Чубинский. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2008. — 28 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
2. Балихин, В.В. Научно-педагогическая практика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.В. Балихин, Н.Ю. Иванов, П.И. Романов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2008. — 36 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
3. Кавдангалиева, М.И. Педагогика и психология высшей школы. Электронный курс [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.И. Кавдангалиева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : ИЭО СПбУТУиЭ, 2010. — 184 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com>

4.2. Дополнительная литература

1. Новиков Ю.Н. Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ. 2015. ЭБС <https://lanbook.com>

4.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

1. ФГОС высшего образования всех уровней по соответствующему направлению.
2. Положение о практиках обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в СПбГЛТУ.
3. Научная и научно-методическая литература по направлению деятельности кафедры.

4.4. Ресурсы сети «Интернет»

Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки	Доступность
http://www.gov.ru/index.html	Правительство Российской Федерации: Официальный сайт.	Доступны полнотекстовые версии документов
http://www.law.edu.ru/	Федеральный правовой портал «Юридическая Россия»: Официальный сайт.	Доступны полнотекстовые версии документов
http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	Содержит полнотекстовые учебники и учебные пособия.
http://spbftu.ru/publikatsii/nauchnoe-izdanie-izvestiya-sankt-peterburgskoj-lesotekhnicheskoy-akademii	Сайт журнала «Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии»	Доступны полнотекстовые версии статей

Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки	Доступность
akademii/		
http://spbftu.ru/publikatsii/	Публикации по конференциям, проводимым в СПбГЛТУ	Доступны полнотекстовые версии статей
http://spbftu.ru/publikatsii/nauchno-tehnicheskaya-konferentsiya-sankt-peterburgskogo-gosudarstvennogo-lesotehnicheskogo-universiteta-po-itogam-nauchno-issledovatel'skih-rabot/	Программы научно-технических конференций	Доступны программы научно-технических конференций СПбГЛТУ
http://www.nlr.ru/	Сайт Российской Национальной библиотеки	Доступен электронный каталог фондов библиотеки, доступны издания из фондов библиотеки в виде графических материалов.
http://www.consultant.ru/	Виртуальная справочно-правовая система компании КонсультантПлюс	В некоммерческой интернет версии доступно федеральное и региональное законодательство, судебная практика и др.
http://www.sciencedirect.com/	Всемирная электронная база данных научных изданий	В бесплатном режиме доступен поиск по каталогам базы данных, доступны аннотации статей, выходные данные и координаты авторов.
http://elibrary.ru/defaultx.asp	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
http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»	доступ открыт в читальном зале отдела научной литературы. или с любого компьютера университета
http://www.library.spbu.ru	Сайт научной библиотеки им. А.М. Горького Санкт-Петербургского государственного университета.	Частичный доступ к электронным версиям химических журналов и книгам.
http://www.rasl.ru/	Сайт Библиотеки Российской академии наук, г. Санкт-Петербург.	Частичный доступ к электронным версиям химических журналов и книгам.

4.5. Информационные технологии

Прохождение научно-исследовательской практики предполагает использование следующих основных образовательных технологий:

информационные технологии – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам (теоретически к неограниченному объему и скорости доступа), увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки и объективного контроля и мониторинга знаний студентов;

технология проблемного обучения – стимулирование аспирантов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы;

технология контекстного обучения – мотивация аспирантов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением;

кейс-технология – обучение аспирантов решению практико-ориентированных неструктурированных образовательных, научных или профессиональных проблем;

технология обучения на основе опыта – активизация познавательной деятельности аспирантов за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения;

технология обучения в сотрудничестве – стимулирование развития умений эффективно работать сообща во временных командах и группах и добиваться качественных образовательных результатов;

технологии проведения семинара в форме диалога – активизация образовательной деятельности и обучение социальным ролям в ходе коллективного принятия решений;

технология «дебаты» – приобщение к нормам и ценностям, гражданского, научного или профессионального сообщества, адаптация обучающихся к условиям современного общества, рынка и производства, предполагающего умение конкурировать, вести полемику, отстаивать свои интересы.

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

Например:

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» <http://www.consultant.ru/>
3. Правовая система «Референт» <http://www.referent.ru/>
4. ЭБС «Издательство Лань ЭБС» <http://e.lanbook.com>

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Формой контроля по научно-исследовательской практике является зачет с оценкой, состоящий из письменного отчета с приложением материалов (при наличии), свидетельствующих о прохождении научно-исследовательской практики, и доклада о научно-исследовательской практике на заседании кафедры.

Результаты прохождения практики определяются путём проведения промежуточной аттестации на заседании кафедры, к которой прикреплен аспирант, с выставлением оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка знаний, умений и навыков, полученных аспирантом, проводится на основании рассмотрения (защиты) отчета о научно-исследовательской практике на заседании кафедры и ответов аспиранта на следующие вопросы (примеры):

1. Назовите и охарактеризуйте основные направления научных исследований кафедры, с которыми Вы ознакомились во время научно-исследовательской практики.
2. С какими документами структурного подразделения (кафедры) по проведению научных исследований и мероприятий Вы ознакомились?
3. Какую литературу и базы данных по теме исследований, проводимых в структурном подразделении (на кафедре), Вы изучили?
4. Как Вы можете описать результаты работы соответствующей научной школы СПбГЛТУ?
5. Что нового Вы узнали при изучении результатов исследований коллектива структурного подразделения (статей, патентов, отчетов по НИР)?

5.1. Критерии оценки прохождения практики (зачет с оценкой)

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации являются форма отчета по научно-исследовательской практике и зачет с оценкой на заседании кафедры обучения. С целью оценки уровня освоения научно-исследовательской практики на зачете используется пятибалльная система.

Критериями оценки результатов научно-исследовательской практики являются:

- мнение руководителя практики об уровне подготовленности аспиранта;
- степень выполнения программы практики;
- содержание и качество представленной аспирантом отчетной документации;
- уровень знаний, умений, владений, уровень освоения компетенций, проде-

монстрированный при аттестации по результатам научно-исследовательской практики на заседании кафедры.

Оценка (балл)	Критерии оценки, привязанные к знаниям, умениям, навыкам
Отлично (5)	Аспирант показал творческое отношение к научно-исследовательской практике, провел поисковую и аналитическую работу на высоком уровне, в совершенстве овладел всеми теоретическими вопросами, показал все требуемые знания, умения и навыки. Аспирант подготовил полноценный отчет по научно-исследовательской практике.
Хорошо (4)	Аспирант показал ответственное отношение к научно-исследовательской практике, провел поисковую и аналитическую работу на высоком уровне, в достаточно полной степени овладел всеми/основными теоретическими вопросами, показал все требуемые знания, умения и навыки. Аспирант подготовил полноценный отчет по научно-исследовательской практике.
Удовлетворительно (3)	Аспирант показал ответственное отношение к научно-исследовательской практике, провел поисковую и аналитическую работу на удовлетворительном уровне, в достаточной степени овладел основными теоретическими вопросами, показал основные требуемые знания, умения и навыки. Аспирант подготовил формальный отчет по научно-исследовательской практике.
Неудовлетворительно (2)	Аспирант не провел поисковую и аналитическую работу в требуемом объеме, имеет пробелы по отдельным теоретическим вопросам и/или не владеет основными требуемыми знаниями, умениями и навыками. Аспирант подготовил неудовлетворительный отчет по научно-исследовательской практике или отчет отсутствует.

6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - 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.

7. АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)

Объем практики – 3 ЗЕТ

Форма контроля – зачет с оценкой

1. Цель практики

Цель практики: получения и закрепления профессиональных знаний, умений, навыка и опыта профессиональной научно-исследовательской деятельности.

2. Задачи практики

- формирование у аспирантов целостного представления о научно-исследовательской деятельности в высшем учебном заведении, в частности, о содержании научной, научно-методической и научно-организационной работы, формах организации научных исследований, вовлечении в такую работу студентов;
- овладение методами научно-исследовательской деятельности в высшем учебном заведении, а также практическими умениями и навыками такой деятельности;
- профессиональная ориентация аспирантов и развитие у них индивидуально-личностных и профессиональных качеств исследователя;
- приобретение навыков построения эффективных форм общения в научно-исследовательском коллективе;
- приобретение практического опыта научно-организационной работы;
- приобщение аспирантов к исследовательским задачам, решаемым в СПбГЛТУ;
- укрепление у аспирантов мотивации к научно-исследовательской деятельности в высших учебных заведениях;
- реализация возможности сочетания научно-исследовательской деятельности с педагогической работой, способствующей углубленному пониманию аспирантами проблематики и содержания изучаемой науки;
- комплексная оценка результатов психологической, социальной, информационно-технологической подготовки аспиранта к самостоятельной и эффективной научно-педагогической деятельности.

3. Способ проведения практики

Способы проведения практик: стационарная или выездная.

4. Форма проведения практики

Форма проведения: непрерывная.

5. Содержание практики

- изучение современных направлений теоретических и прикладных научных исследований в соответствующей области науки на примере кафедры или иного структурного подразделения, в котором проводится практика;
- изучение результатов работы соответствующей научной школы СПбГЛТУ;
- изучение основных общенаучных терминов и понятий, относящихся к научным исследованиям, нормативным документам и литературе в соответствующей области науки;
- изучение и практическое освоение методов поиска и анализа научной информации, библиографического поиска;
- изучение и практическое освоение методов патентного поиска (в случае, если это при-

- менимо к области научных исследований кафедры);
- изучение и практическое участие в научно-организационной работе (организация конференций, семинаров, тренингов, летних школ и т.п.);
- практическое участие в составлении и редактировании трудов конференций, программ работы конференций и семинаров;
- изучение и практическое освоение методов подачи заявок на гранты, конкурсное финансирование исследований разной формы;
- иные формы научно-исследовательской и научно-организационной деятельности;
- подготовка отчета по практике.

6. Требования к предварительной подготовке к практике

Научно-исследовательская практика основывается на результатах освоения следующих дисциплин: «История и философия науки», дисциплин вариативной части ООП, практик, «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук».

7. Требования к результатам освоения практики

Процесс изучения программы направлен на формирование следующих **общефессиональных компетенций (ОПК):**

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

профессиональных компетенций (ПК):

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 представители 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 экспериментально-го исследования в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины аспирант 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;
- 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 ре-

акций 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,

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;
- 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;

ВЛАДЕТЬ:

- научными и профессиональными знаниями в области органической химии;
- методами организации работы научно-исследовательского коллектива;
- методами принятия решений;
- 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.