

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 25.10.2023 16:39:04
Уникальный программный ключ:
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»

УТВЕРЖДАЮ
Врио проректора по учебной
и методической работе
_____ Б.В. Пекаревский
«22» апреля 2021 г.

Программа
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
Научно-исследовательская работа
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Направление подготовки

18.04.01 Химическая технология

Направленность программы магистратуры

Химическая технология продуктов тонкого органического синтеза

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Факультет химической и биотехнологии

Кафедра химической технологии органических красителей и фототропных соединений

Санкт-Петербург
2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность разработчика	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Доцент		А.В. Зиминов
Зав. кафедрой		С.М. Рамш

Рабочая программа учебной (научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) практики обсуждена на заседании кафедры химической технологии органических красителей и фототропных соединений протокол от «01» апреля 2021 № 4
Заведующий кафедрой

С.М. Рамш

Одобрено учебно-методической комиссией факультета химической и биотехнологии протокол от «20» апреля 2021 № 9

Председатель

М.В. Рутто

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Химическая технология»		М.В. Рутто
Директор библиотеки		Т.Н. Старостенко
Начальник методического отдела учебно-методического управления		Т.И. Богданова
Начальник отдела практики учебно-методического управления		Е.Е. Щадилова
Начальник учебно-методического управления		С.Н. Денисенко

СОДЕРЖАНИЕ

1. Вид, способ и формы (тип) проведения учебной практики.	4
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики.	4
3. Место учебной практики в структуре образовательной программы.	5
4. Объем и продолжительность учебной практики.	5
5. Содержание учебной практики.	5
6. Отчетность по учебной практике.	7
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.	7
8. Перечень литературы и ресурсов сети «Интернет».	7
9. Перечень информационных технологий.	10
10. Материально-техническая база для проведения учебной практики.	11
11 Особенности организации учебной практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.	14
Приложение № 1 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.	15
Приложение № 2 Перечень профильных организаций для проведения практики.	19
Приложение № 3 Задание на практику.	20
Приложение № 4 Отчёт по практике.	22
Приложение № 5 Отзыв руководителя практики.	23

1. Вид, способ и формы (тип) проведения учебной практики.

Учебная (научно-исследовательская работа) практика является обязательной частью программы магистратуры, видом учебной деятельности, направленной на получение первичных навыков научно-исследовательской работы. Учебная практика – вид практики, входящий в блок «Практики» образовательной программы магистратуры. Она проводится в целях получения первичных навыков научно-исследовательской работы в области будущей профессиональной деятельности.

При разработке программы практики учтены опыт профессиональной деятельности профильных предприятий: ФГУП «НИИСК», ФГУП «НИИ ГПЭЧ», ФГБУН ИВС РАН, ФГБУН "ВНИИ ПД", ФГБУН ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН, ЗАО «Биокад», АО «Активный компонент», АО «НОВЫТХИМ», ООО «Юникосметик»

Форма проведения учебной практики – рассредоточенная.

Тип учебной практики: научно-исследовательская работа.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики.

Проведение учебной практики направлено на формирование элементов следующих компетенций: общепрофессиональных – ОПК-1, ОПК-2.

В результате прохождения учебной практики планируется достижение следующих результатов, демонстрирующих готовность решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
ОПК-1 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	ОПК-1.2 Способен организовывать научно-исследовательскую работу по синтезу, свойствам и применению продуктов тонкого органического	Знать: планы и программы проведения исследований свойств продуктов тонкого органического синтеза (ЗН-1) Уметь: проводить поиск методик исследования органических соединений и обобщать полученные результаты (У-1) Владеть: средствами решения задач целенаправленного синтеза продуктов тонкого органического синтеза (Н-1)
ОПК-2 Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и	ОПК-2.2 Способен использовать современные приборы и методы анализов, проводить обработку результатов экспериментов	Знать: Алгоритмы анализа научно-технической информации по свойствам продуктов тонкого органического синтеза (ЗН-2) Уметь: Проводить поиск методик синтеза органических веществ (У-2)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
анализировать их результаты		Владеть: навыками обработки результатов целенаправленного синтеза продуктов тонкого органического синтеза (Н-2).

3. Место учебной практики в структуре образовательной программы.

Ознакомительная практика входит в раздел Учебная практика обязательной части блока 2 «Практика» образовательной программы и проводится согласно учебному плану в первом семестре (1 курс) рассредоточено.

Она базируется на основе ранее изученных дисциплинах, включая освоение образовательных программ высшего образования (бакалавриат или специалитет).

Полученные в ходе практики умения и навыки необходимы обучающимся при последующем изучении теоретических учебных дисциплин по изучаемым учебным программам, при подготовке, выполнении и защите курсовых работ, преддипломной практики, итоговой государственной аттестации и при решении профессиональных задач в будущей трудовой деятельности.

4. Объем и продолжительность учебной практики.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах.

Семестр	Трудоемкость практики, з.е.	Продолжительность практики, нед. (акад. час)
1	3	рассредоточено (108 ч), в том числе СР– 18 ч, КПр– 90 ч

5. Содержание учебной практики.

Возможные виды выполняемых работ на различных этапах проведения учебной практики приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Виды работ

Этапы проведения	Виды работы	Формы текущего контроля
Организационный	Знакомство со структурой организации, правилами внутреннего распорядка. Инструктаж по технике безопасности.	Инструктаж по ТБ

Этапы проведения	Виды работы	Формы текущего контроля
Ознакомительный	Знакомство с применяемыми на предприятии (НИИ, в учреждении) технологиями получения продуктов тонкого органического синтеза, основными методами синтеза и изучения новых материалов на основе продуктов тонкого органического синтеза; основным и аналитическим оборудованием; организацией научно-исследовательскими разработок предприятия (НИИ, кафедры).	Раздел в отчете
Информационно-аналитический	Проведение поиска и систематизации научно-технической информации по теме задания на практику.	Раздел в отчете
Индивидуальная работа по темам, предложенным кафедрой или предприятием	Подробное ознакомление с технологиями применения/получения материалов на основе продуктов тонкого органического синтеза по теме задания на практику	Раздел в отчете
Анализ полученной информации	Составление отчета по практике	Отчет по практике

Обязательным элементом учебной практики является инструктаж по технике безопасности.

В процессе практики текущий контроль за работой обучающегося, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики в рамках регулярных консультаций (конт.раб.).

Примерные задания на учебную практику:

При посещении предприятия студент обязан ознакомиться (и отразить в отчете по практике) со следующими вопросами:

- 1 административная схема управления предприятием, права и обязанности руководителей;
- 2 цеха предприятия, их взаимосвязь; должностные инструкции сменного мастера; технолога;
- 3 характеристика выпускаемой продукцией, ее основные потребители;
- 4 характеристика территории, зданий и сооружений;
- 5 виды транспортных средств, складирование сырья и готовой продукции;
- 6 комплексный план социально-экономического развития предприятия;
- 7 роль охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации;
- 8 основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- 9 использование правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда.
- 10 технологии применения/получения материалов на основе продуктов тонкого органического синтеза.
- 11 основными методами синтеза и изучения новых материалов на основе продуктов

тонкого органического синтеза; основным и аналитическим оборудованием; организацией научно-исследовательскими разработок предприятия (НИИ, кафедры)

12 проведение аналитического обзора по теме исследования.

6. Отчетность по учебной практике

По итогам проведения учебной практики обучающийся представляет руководителю практики оформленный письменный отчет.

Объем отчета и его содержание определяется руководителем практики совместно с обучающимся.

Отзыв руководителя практики/руководителя практики от профильной организации должен подтверждать участие работодателей в формировании профессиональных компетенций, освоенных обучающимся во время практики, и содержать оценку уровня их сформированности.

При проведении учебной практики в структурном подразделении СПбГТИ(ТУ) отзывом руководителя практики от профильной организации считается отзыв руководителя практики от структурного подразделения.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по итогам учебной практики проводится в форме зачета на основании письменного отчета и отзыва руководителя практики, до окончания практики (конец I семестра обучения).

Отчет по практике предоставляется обучающимся не позднее последнего дня практики. Возможно предоставление к указанному сроку электронного варианта отчета по практике.

Оформление отчетов по практике должно строго соответствовать действующим ГОСТ и СТО СПбГТИ (ТУ).

В процессе оценки результатов практики проводится широкое обсуждение с привлечением работодателей, позволяющее оценить уровень компетенций, сформированных у обучающегося, и связанных с формированием профессионального мировоззрения и определения уровня культуры.

Руководитель практики от профильной организации имеет право принимать участие в формировании оценочного материала и в оценке уровня сформированности профессиональных компетенций, освоенных обучающимся во время практики.

Зачет по практике принимает руководитель практики от кафедры.

Результаты практики считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций достигнут пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе.

Типовые контрольные вопросы при проведении зачета приведены в Приложении 1 (ФОС).

Примеры вопросов на зачете:

1. Как проводился поиск, анализ и систематизация научно-технической информации?
2. Какие информационные базы Вам известны?
3. Назовите основные области применения материалов и изделий на основе продуктов тонкого органического синтеза.
4. Какие методы исследования (физико-химических, эксплуатационных) свойств продуктов тонкого органического синтеза были использованы в Вашей работе?

8. Перечень литературы и ресурсов сети «Интернет»

8.1 Нормативная документация

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология (уровень – магистратура) (Утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 910) // Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования : официальный сайт. - Москва. — URL: http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Mag/180401_M_3_31082020.pdf (дата обращения: 31.03.2021).

2. ГОСТ 7.32-2017. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления : межгосударственный стандарт : издание официальное : взамен ГОСТ 7.32-2001 : дата введения 2018-07-01 / Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации. - Москва : Стандартинформ, 2017. - 24 с.

3. ГОСТ Р 2.105-2019. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : введен впервые : дата введения 2020-02-01. - Москва : Стандартинформ, 2021. - 34 с.

4. ГОСТ Р 7.0.100-2018. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : введен впервые : дата введения 2019-07-01. - Москва : Стандартинформ, 2018. - 128 с.

8.2. Учебная литература

а) печатные издания:

1 Магистратура. Общие требования: СТО СПбГТИ(ТУ) 039-2013 / СПбГТИ(ТУ). - Взамен СТП СПбГТИ 039-97, СТП СПбГТИ 049-98; Введено с 01.01.2013. – Санкт-Петербург : СПбГТИ(ТУ), 2013. - 25 с.

2 Порядок организации и проведения практики студентов. Общие требования: СТО СПбГТИ(ТУ) 015-2013 / СПбГТИ(ТУ). - Взамен МР 04-97; Введено с 01.01.2013. - Санкт-Петербург : СПбГТИ(ТУ), 2013. - 88 с.

3 Москвичёв, Ю. А. Продукты органического синтеза и их применение : Учебное пособие для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов «Химическая технология органических веществ и топлива» / Ю. А. Москвичев, В. Ш. Фельдблюм. – Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2009. – 376 с. – ISBN 978-5-903090-20-4

4 Ключинский, С. А. Информационные ресурсы по органической химии в интернете и графические инструменты (редакторы химических структур) для работы с ними: учеб. пособие / С.А. Ключинский ; Минобрнауки России, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра органической химии. - Санкт-Петербург : СПбГТИ(ТУ), 2013. – 67 с.

5 Сильверстейн, Р. Спектрометрическая идентификация органических соединений / Р. Сильверстейн, Ф. Вебстер, Д. Кимл ; пер. с англ. Н. М. Сергеева, Б. Н. Тарасевича. – Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 557 с. – ISBN 978-5-94774-392-0.

6 Преч, Э. Определение строения органических соединений. Таблицы спектральных данных / Э. Преч, Ф. Бюльманн, К. Аффольтер; пер. с англ. Б. Н. Тарасевича. – Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 438 с. : ил. – (Методы в химии). – Библиогр. в конце глав. – ISBN 978-5-94774-572-0.

7 Соколова, Н. Б. Элементный и функциональный анализ в органической химии: учебное пособие / Н. Б. Соколова ; Минобрнауки России, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра химической технологии органических красителей и фототропных соединений. – Санкт-Петербург : СПбГТИ(ТУ), 2014. – 31 с.

8 Зиминов, А. В. Применение ИК спектроскопии для исследования структурных особенностей органических соединений : учебное пособие / А. В. Зиминов, Н. Б. Соколова ; Минобрнауки России, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра химической технологии органических красителей и фототропных соединений. – Санкт-Петербург : СПбГТИ(ТУ), 2016. – 51 с.

9 Масленников, И. Г. Введение в практику использования метода ядерного магнитного резонанса : учебное пособие / И. Г. Масленников ; Минобрнауки России, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра химии и технологии синтетических биологически активных веществ. – Санкт-Петербург : СПбГТИ(ТУ), 2013. – 33 с.

б) электронные учебные издания:

1 Введение в химию и технологию тонкого органического синтеза : Учебное пособие / А. В. Зиминов, С. В. Ворона, Л. В. Мызников, С. М. Рамш ; Минобрнауки России, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра химической технологии органических красителей и фототропных соединений. – Санкт-Петербург : СПбГТИ(ТУ), 2021. – 121 с. : цв. ил. // СПбГТИ. Электронная библиотека. – URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 23.03.2021). Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

2 Захарычев, В. В. Химия гербицидов : Учебное пособие / В. В. Захарычев. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2021. - 590 с. - ISBN 978-5-8114-6894-2 : // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 23.03.2021). - Режим доступа: по подписке.

3 Шабуров, В. В. Маршруты синтеза биологически активных веществ : Сборник задач / В. В. Шабуров ; Минобрнауки России, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра химической технологии органических красителей и фототропных соединений. - Санкт-Петербург : СПбГТИ(ТУ), 2008. – 33 с. // СПбГТИ. Электронная библиотека. – URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 23.03.2021). Режим доступа: для зарегистрир. пользователей

4 Спектральные методы анализа. Практическое руководство : Учебное пособие для вузов по спец. ВПО «Фундаментальная и прикладная химия» / В. И. Васильева, О. Ф. Стоянова, И. В. Шкутина [и др.] ; Под редакцией В. Ф. Селеменева и В. Н. Семенова. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2021. – 413 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – ISBN 978-5-8114-1638-7 : // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 23.03.2021). – Режим доступа: по подписке.

8.3. Ресурсы сети «Интернет»:

Сайт Федерального института промышленной собственности Федеральной службы по

интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам, <http://www1.fips.ru>.

Всероссийский институт научной и технической информации, <http://www.viniti.ru>.

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Режим доступа - <http://fcior.edu.ru/search.page?phrase>

Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных системах, таких как www.yandex.ru, www.google.ru, www.rambler.ru, www.yahoo.ru и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем.

eLIBRARY – научная электронная библиотека периодических изданий www.elibrary.ru;

Электронно-библиотечная система издательства «Лань», коллекции «Химия» (книги издательств «Лань», «Бином», «НОТ», «Профессия»), «Нанотехнологии» (книги издательства «Бином. Лаборатория знаний») <http://e.lanbook.com>;

www.sciencedirect.com официальный сайт издательства Elsevier

www.springerlink.com официальный сайт издательства Springer

www.pubs.acs.org официальный сайт издательства Американского химического общества.

www.rsc.org Королевское химическое общество.

www.worldscinet.com официальный сайт издательства World Scientific.

www.interscience.wiley.com официальный сайт издательства Wiley InterScience.

www.elibrary.ru научная электронная библиотека РАН

www.scopus.com База данных рефератов и цитирования Scopus издательства Elsevier;

<http://webofknowledge.com> База данных научных публикаций Web of Science;

<http://scholar.google.com> Мощная поисковая система научных публикаций.

<http://www.scienceresearch.com/scienceresearch> Научная поисковая система

www.abc.chemistry.bsu.by портал Белорусского государственного университета – Азбука Web-поиска для химиков. Пособия по поиску патентов, баз данных, статей.

www.freepatentsonline.com бесплатная база патентов США

www.ep.espacenet.com Европейское патентное ведомство.

<https://yandex.ru/patents> Сервис поиска патентов компании «Яндекс»

<https://patents.su/> База авторских свидетельств СССР.

9. Перечень информационных технологий.

9.1. Информационные технологии:

- поиск литературной и патентной информации в сети Интернет и базах данных,
- обработка информации с использованием вычислительной техники,
- подготовка презентаций.

9.2. Программное обеспечение:

9.2.1 Универсальное программное обеспечение:

1 Стандартные программные продукты «Microsoft Office».

2 Компьютерная молекулярная графика: бесплатно распространяемые (no fee, free, trial versions) на соответствующих сайтах (см. ниже) пакеты программ «ACD/Labs» («ACD/ChemSketch»), «MDL/ISIS» / «Symyx» / «Accelrys» / «BIOVIA» / Dassault Systèmes («ISIS Draw» и более поздние версии этого продукта – «Symyx Draw», «Accelrys Draw», «BIOVIA Draw»), «ChemOffice» («ChemDraw») и т. п. – от разработчиков программных продуктов по химии.

3 Специализированные программные средства и технологии (пакеты прикладных программ): «MATHCAD», системы автоматизированного проектирования и компьютерной графики «AUTOCAD», «КОМПАС-3D» и т. п.

9.2.2 Специальное программное обеспечение:

1 Специальные программные средства и технологии (программные продукты) важнейших информационно-поисковых систем по химии и химической технологии, доступные в режиме

online на соответствующих сайтах: поисковый инструмент БД CAS «SciFinder», поисковый инструмент БД ELSEVIER/REAXYS, поисковые инструменты БД Science Direct, Scopus, Web of Science, eLIBRARY.RU, STN International, ВИНИТИ, Роспатента, The US Patent and Trademark Office, European Patent Office, MEDLINE (PubChem), Cambridge Structural Database.

2 Программа представление структурных данных «Mercury» (бесплатная версия с сайта CCDC).

3 Программные продукты для расчетов и оптимизации процессов химической технологии: «Aspen Plus», «Aspen HYSYS», «CHEMCAD» и т. п. – от разработчиков программных продуктов по химической технологии.

4 ИПС «Web ИРБИС» для поиска библиографической информации на сайте ФБ СПбГТИ (ТУ).

5 Электронно-библиотечные системы (электронные ресурсы), предлагаемые на сайте ФБ СПбГТИ (ТУ).

10. Материально-техническая база для проведения учебной практики.

Кафедра химической технологии органических красителей и фототропных соединений располагает следующей материально-технической базой:

лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным проектором с проекционным экраном; компьютерный класс с подключенными к локальной сети СПбГТИ (ТУ) периферийными устройствами и выходом в Интернет через институтский сервер; компьютерное (*hardware*) и программное (*software*) обеспечение для выполнения практических работ; лабораторные помещения с приборами и оборудованием для выполнения НИР.

Перечень учебных и лабораторных помещений и их оборудование

Адрес	Наименование учебных кабинетов/лабораторий для проведения практических занятий	Оснащенность учебных кабинетов/лабораторий для проведения практических занятий
190013, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, д. 24-26/49, лит. Б	Кафедра ХТОКиФС, аудитория (помещение №6)	Специализированная мебель (56 посадочных мест), доска меловая/маркерная, мультимедийный проектор с экраном, ноутбук
190013, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, д. 24-26/49, лит. Б	Кафедра ХТОКиФС, компьютерный класс (помещение №5)	Специализированная мебель (компьютерные столы, 15 рабочих мест), персональные компьютеры, 15 шт., с кабельным подключением к сети Интернет
190013, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, д. 24-26/49, лит. Б	Кафедра ХТОКиФС, учебная лаборатория (помещение № 29)	Специализированная мебель (лабораторные столы, вытяжные шкафы, 14 рабочих мест), насосы вакуумные мембранные, насосы вакуумные водоструйные, дистиллятор, шкафы сушильные (вакуумные), электронные весы, мешалки магнитные, устройства перемешивающие электромеханические, лабораторная химическая посуда, термометры, установка для перегонки с водяным

Адрес	Наименование учебных кабинетов/лабораторий для проведения практических занятий	Оснащенность учебных кабинетов/лабораторий для проведения практических занятий
		паром, электрообогревающие устройства, оборудование для тонкослойной хроматографии, хроматоскоп, рН-метр
190013, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, д. 24-26/49, лит. Б	Кафедра ХТОКиФС, лаборатория синтеза гетероциклических соединений (помещение №2)	Микроволновый реактор, ротационный испаритель
190013, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, д. 24-26/49, лит. Б	Кафедра ХТОКиФС, лаборатория спектральных методов исследований (помещения №№3, 4)	УФ-Вид спектрофотометры, ИК спектрофотометр
190013, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, д. 24-26/49, лит. Б	Кафедра ХТОКиФС, помещение для самостоятельной работы студентов (помещение №1)	Специализированная мебель (12 посадочных мест), доска меловая, демонстрационный экран
190013, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, д. 24-26/49, лит. Б	Кафедра ХТОКиФС, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (помещение №20)	Специализированная мебель, оборудование для профилактического обслуживания учебного оборудования

Перечень компьютерной техники и сетевого оборудования

Наименование и марка оборудования	Назначение и краткая характеристика оборудования	Год ввода в эксплуатацию
Проектор Acer X113PH_800×600	Презентация иллюстративных материалов	2016
Компьютерный класс кафедры, компьютеры PC, 15 шт.	Работа в Интернете, профессиональные вычисления, профессиональные (химические) приложения, подготовка текстов, презентаций и т. п.	2017
Ноутбук MSI GP72 6QF-273RU Ci7-6700HQ 2.6/17.3"FHD/GTX960/W10/8G/1000/DVDRW/WF/BT/Cam_Blac	Работа в Интернете, профессиональные вычисления, профессиональные (химические) приложения, подготовка текстов, презентаций и т. п.	2016
Ноутбук Asus X756UV Ci3-6100U 2.3/17.3"/GT920MX/W10/4G/1000/DVDRW/WF/BT/Cam_brown_	Работа в Интернете, профессиональные вычисления, профессиональные (химические) приложения, подготовка текстов, презентаций и т. п.	2016

Наименование и марка оборудования	Назначение и краткая характеристика оборудования	Год ввода в эксплуатацию
Ноутбук Asus X756UV Ci3-6100U 2.3/17.3"/GT920MX/W10/4G/1000/DVDRW/WF/BT/Cam_brown_	Работа в Интернете, профессиональные вычисления, профессиональные (химические) приложения, подготовка текстов, презентаций и т. п.	2016
Ноутбук Asus X751MA PQC N3530	Работа в Интернете, профессиональные вычисления, профессиональные (химические) приложения, подготовка текстов, презентаций и т. п.	2014
Ноутбук Asus X751MA PQC N3530	Работа в Интернете, профессиональные вычисления, профессиональные (химические) приложения, подготовка текстов, презентаций и т. п.	2014
Компьютер KEY NM Pro H-505-4G1000_Ci5-4570	Работа в Интернете, профессиональные вычисления, профессиональные (химические) приложения, подготовка текстов, презентаций и т. п.	2014
Компьютер KEY NM Pro H-505-4G1000_Ci5-4570	Работа в Интернете, профессиональные вычисления, профессиональные (химические) приложения, подготовка текстов, презентаций и т. п.	2014
Общеинститутские серверы	Кабельное сетевое соединение. Широкополосное проводное подключение к локальной сети, выход в Интернет. Кабельная технология Ethernet, скорость 100 Мбит в сек.	
Общеинститутские серверы	Беспроводное сетевое соединение. Беспроводное подключение к локальной сети, выход в Интернет. Беспроводная технология WiFi, скорость 50 Мбит в сек.	

Профильные организации представлены в Приложении №2.

Выбор профильной организации учебной практики осуществляется с учетом вида профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, и характера программы магистратуры. Профильные организации оснащены современным оборудованием и используют передовые методы организации труда.

Материально-техническая база кафедр и профильных организаций соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении практики и обеспечивает проведение практики обучающихся.

Направления профессиональной деятельности профильной организации и подразделений СПбГТИ(ТУ) должны включать:

- разработку отдельных разделов технической документации;
- современные методы проектирования, теоретического и экспериментального исследования, планирования и организации исследований и разработок;
- получение, исследование и применение продуктов тонкого органического синтеза,
- создание новых и оптимизацию существующих технологий получения продуктов тонкого органического синтеза,
- разработку научно-технической документации и технологических регламентов процессов получения и применения продуктов тонкого органического синтеза;
- организацию и проведение контроля качества продукции.

11 Особенности организации учебной практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Программа магистратуры предусматривает возможность обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При наличии заключения медико-социальной экспертизы об отсутствии необходимости корректировки учебного плана по состоянию здоровья либо на основании личного заявления обучающегося учебная практика (отдельные этапы учебной практики) может проводиться на общих основаниях.

Программа практики, включая задание на учебную практику, объем и содержание отчета, сроки и перечень адаптированных (при необходимости) вопросов для промежуточной аттестации по итогам практики (зачета) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается научным руководителем индивидуально, согласовывается с обучающимся, руководителем ООП и представителем профильной организации.

При выборе профильной организации проведения учебной практики учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы относительно возможных условий и видов труда обучающегося с ограниченными возможностями здоровья.

Объем и содержание задания на практику, отчета по практике определяются в индивидуальном порядке.

Промежуточная аттестация по практике инвалида и лица с ограниченными возможностями здоровья проводится на основании письменного отчета и отзыва руководителя практики, в доступных для обучающегося формах.

**Фонд оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации по учебной практике**

0 Перечень компетенций и этапов их формирования.

Компетенции		
Индекс	Формулировка	Этап формирования
ОПК-1	Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	Промежуточный
ОПК-2	Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	Промежуточный

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)	
			ниже порогового (не зачтено)	пороговый (зачтено)
ОПК-1.2 Способен организовывать научно-исследовательскую работу по синтезу, свойствам и применению продуктов тонкого органического	Знать: планы и программы проведения исследований свойств продуктов тонкого органического синтеза (ЗН-1) Уметь: проводить поиск методик исследования органических соединений и обобщать полученные результаты (У-1) Владеть: средствами решения задач целенаправленного синтеза продуктов тонкого органического синтеза (Н-1)	Правильные ответы на вопросы к зачету № 1-8. Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Знает основные положения, планы и программы проведения исследований, но оформляет отчет с нарушением требований, не может самостоятельно составить отчет, путает его составные части. Работает с информационными базами при помощи преподавателя.	Знает планы и программы проведения исследований, грамотно оформляет отчет о НИР. Работает с информационными базами самостоятельно, владеет навыками решения задач по синтезу продуктов тонкого органического синтеза.
ОПК-2.2 Способен использовать современные приборы и методы анализов, проводить обработку результатов экспериментов	Знать: Алгоритмы анализа научно-технической информации по свойствам продуктов тонкого органического синтеза (ЗН-2) Уметь: Проводить поиск методик синтеза органических веществ (У-2) Владеть: навыками обработки результатов целенаправленного синтеза продуктов тонкого органического синтеза (Н-2).	Правильные ответы на вопросы к зачету № 9-13. Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Не знает основные методы поиска и анализа научно-технической информации. Допускает грубые ошибки при поиске синтетических путей получения продуктов тонкого органического синтеза. С ошибками формулирует результаты НИР.	Знает и грамотно, без ошибок пользуется методами поиска и анализа научно-технической информации. Без грубых ошибок обрабатывает и формулирует результаты НИР.

Шкала оценивания соответствует СТО СПбГТИ(ТУ).

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета (зачтено/не зачтено). Для получения зачета должен быть достигнут «пороговый» уровень сформированности компетенций.

Пороговый уровень: выполнение задачи практики при непосредственной помощи руководителя практики, неспособность самостоятельно применять компетенцию при решении поставленных задач.

Фонд оценочных средств уровня освоения компетенций при прохождении учебной практики формируется из контрольных вопросов, задаваемых обучающемуся при проведении зачета по технике безопасности и при защите отчета по практике.

3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации.

Типовые задания на учебную практику должны учитывать специфику профильной организации (предприятие, НИИ, кафедры СПбГТИ(ТУ)) и должны включать:

Изучение нормативно-технической документации и системы сертификации, технологических процессов, методов исследования, отчетной документации, документации по технике безопасности и безопасности жизнедеятельности предприятия.

Изучение направлений деятельности подразделения: нормативные и регламентирующие документы.

Изучение порядка подготовки научно-технических отчетов, обзоров, стандартов организации, патентной информации, а также отзывов, рецензий и заключений на проекты.

Специфика подготовки магистров на выпускающей кафедре отражается в содержании типовых индивидуальных заданий, утверждаемых на заседании кафедры при утверждении программы практики.

Уровень сформированности элементов компетенций, указанных в таблице, на данном этапе их формирования демонстрируется при ответе обучающихся на приведенные ниже контрольные вопросы, характеризующие специфику кафедры и направленность программы бакалавриата.

Типовые контрольные вопросы при проведении аттестации по практике:

а) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у обучающегося по компетенции ОПК-1:

1. Каковы цели и задачи НИР?
2. Каковы результаты НИР?
3. Какие разделы должны быть в отчете по практике?
4. Перечислите основные нормативные документы, регламентирующие оформление результатов практики.
5. Какими информационными базами данных Вы пользовались при планировании и синтезе продуктов тонкого органического синтеза?
6. Проводился ли патентный поиск?
7. Как Вы контролировали протекание химических реакций при проведении НИР?
8. Как Вы идентифицировали и подтверждали чистоту и качество продуктов тонкого органического синтеза?

б) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у обучающегося по компетенции ОПК-2:

9. Какие базы данных и печатные справочники использовались при поиске информации по свойствам продуктов тонкого органического синтеза?
10. Как проводился поиск методик синтеза органических веществ?
11. Сформулируйте основные результаты НИР.

12. Проводился ли аналитический обзор литературы и какие известные методы синтеза продуктов ТОС Вы знаете?

13. Какие физико-химические свойства исследовались в НИР, по каким алгоритмам и с помощью каких приборов?

4. Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценки результатов практики - зачет, проводится на основании публичной защиты письменного отчета, ответов на вопросы и отзыва руководителя практики.

За основу оценки принимаются следующие параметры:

- качество прохождения практики;
- качество выполнения и своевременность предоставления отчета по практике;
- содержательность доклада и ответов на вопросы;
- наглядность представленных результатов практики в форме слайдов.

Обобщённая оценка по итогам практики определяется с учётом отзывов(а) и оценки руководителей(я) практики.

В процессе выполнения практики и оценки ее результатов проводится широкое обсуждение с привлечением работодателей, позволяющее оценить уровень компетенций, сформированных у обучающегося и оценка компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и определения уровня культуры.

Отзыв руководителя практики от профильной организации должен подтверждать участие работодателей в формировании профессиональных компетенций, освоенных обучающимся во время практики, и содержать оценку уровня их сформированности.

В формировании оценочного материала и в оценке уровня сформированности профессиональных компетенций, освоенных обучающимся во время практики, имеют право принимать участие руководитель практики от профильной организации и другие представители работодателя.

Обучающиеся могут оценить содержание, организацию и качество практики, а также работу отдельных преподавателей – руководителей практики в ходе проводимых в институте социологических опросов и других формах анкетирования.

Перечень профильных организаций для проведения учебной практики

Учебная практика обучающихся осуществляется на выпускающей кафедре СПбГТИ(ТУ), а также в организациях, предприятиях и учреждениях, профиль деятельности которых соответствует профилю получаемого образования, где возможно изучение и сбор материалов, связанных с профессиональной направленностью трудовой деятельности.

Профильными организациями для проведения учебной практики являются:

- 1 СПбГТИ(ТУ);
- 2 ФГУП «НИИСК»;
- 3 ФГУП «НИИ ГПЭЧ»;
- 4 ФГБУН ИВС РАН;
- 5 ФГБНУ "ВНИИ ПД";
- 6 ФГБУН ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН;
- 7 ЗАО «Биокад»;
- 8 АО «Активный компонент»;
- 9 АО «НОВБЫТХИМ»;
- 10 ООО «Юникосметик».

ПРИМЕР ЗАДАНИЯ НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»
СПбГТИ(ТУ)

ЗАДАНИЕ НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ
Научно-исследовательская работа
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Обучающийся	Иванов Иван Иванович	
Направление	18.04.01	Химическая технология
Уровень высшего образования	Магистратура	
Направленность программы магистратуры	Химическая технология продуктов тонкого органического синтеза	
Факультет	Химической и биотехнологии	
Кафедра	Химической технологии органических красителей и фототропных соединений	
Группа	2xx	
Профильная организация	_____	
Действующий договор	на практику № xx от "xx" xx 202x г	
Срок проведения	с _____ по _____	
Срок сдачи отчета по практике	«__» _____ 202_ г.	

Продолжение Приложения 3

Тема задания: _____

Календарный план учебной практики

Наименование задач (мероприятий)	Срок выполнения задачи (мероприятия)
1. Прохождение инструктажа по ТБ на кафедре / в профильной организации. Получение и обсуждение индивидуального задания. Ознакомление с формами представления и порядком оформления результатов практики.	1 рабочий день
2. Изучение стандартных (известных) методик проведения синтеза и исследования продуктов тонкого органического синтеза. Анализ научно-технической литературы и проведение патентного поиска (при необходимости) по теме индивидуального задания.	Весь период
3. Выполнение индивидуального задания. Практическое участие в проведении экспериментальных исследований.	Весь период
4. Обработка и анализ результатов	Весь период
5. Оформление отчета по практике. Подготовка презентации результатов практики.	Последняя неделя практики

Руководитель практики,
должность

И.О. Фамилия

Задание принял
к выполнению
обучающийся

И.И. Иванов

(при необходимости)
СОГЛАСОВАНО

Руководитель практики от
профильной организации
должность

И.О. Фамилия

ФОРМА ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ОТЧЁТА ПО ПРАКТИКЕ



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»
(СПбГТИ(ТУ))

ОТЧЁТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

**Научно-исследовательская работа
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**

Направление подготовки	18.04.01	Химическая технология
Уровень высшего образования	Магистратура	
Направленность программы магистратуры	Химическая технология продуктов тонкого органического синтеза	
Факультет	Химической и биотехнологии	
Кафедра	Химической технологии органических красителей и фототропных соединений	
Группа	2xx	
обучающийся	Иванов Иван Иванович	

Руководитель практики от профильной организации

И.О. Фамилия

Оценка за практику _____

Руководитель практики от кафедры,
должность

И.О. Фамилия

Санкт-Петербург

202_

ПРИМЕР ОТЗЫВА РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

Обучающийся СПбГТИ(ТУ) **Иванов Иван Иванович, группа 2хх**, кафедры ХТОКиФС, проходил учебную практику – научно-исследовательскую работу (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) на кафедре химической технологии органических красителей и фототропных соединений Санкт-Петербургского государственного технологического института (технического университета).

За время практики обучающийся участвовал в

Продемонстрировал следующие практические навыки, умения, знания (соответствующие профессиональным компетенциям ФГОС ВО по направлению подготовки):

умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, владение методами, проявил готовность к ..., умение работать в коллективе;

Полностью выполнил задание по учебной практике и представил отчет в установленные сроки.

Практика заслуживает оценки « ».

Руководитель практики от
кафедры ХТОКиФС,
должность

(подпись, дата)

И.О. Фамилия