

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 04.04.2025 13:45:39
Уникальный программный ключ:
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и методической работе

_____ Б.В.Пекаревский
«24» февраля 2025 г.

Программа

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

(ознакомительная практика)

Направление подготовки

04.04.01 Химия

Направленность программы магистратуры

**Химия биологических систем, фармацевтических субстанций и
биологически активных соединений**

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Факультет **химической и биотехнологии**

Кафедра **молекулярной биотехнологии**

Санкт-Петербург

2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность разработчика	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Доцент		доцент Рутто М.В.

Рабочая программа ознакомительной практики обсуждена на заседании кафедры молекулярной биотехнологии
протокол от «14» февраля 2025 № 10

Заведующий кафедрой

Д.О.Виноходов

Одобрено учебно-методической комиссией факультета химической и биотехнологии
протокол от «20» февраля 2025 № 7

Председатель

М.В. Рутто

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Химия»		С.Г.Изотова
Директор библиотеки		Т.Н.Старостенко
Начальник отдела практики учебно-методического управления		Е.Е.Щадилова
Начальник учебно-методического управления		С.Н.Денисенко

СОДЕРЖАНИЕ

1. Вид, способ и формы (тип) проведения практики	04
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики.....	04
3. Место практики в структуре образовательной программы.....	05
4. Объем и продолжительность практики.....	06
5. Содержание практики.....	06
6. Отчётность по практике.....	07
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	08
8. Перечень литературы и ресурсов сети «Интернет».....	09
9. Перечень информационных технологий.....	11
10. Материально-техническая база для проведения практики.....	11
11. Особенности организации практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	11
Приложения: 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации....	13
2. Перечень профильных организаций для проведения практики.....	20
3. Форма титульного листа отчета по практике.....	21
4. Задание на практику.....	22
5. Схема анализа качества проведенного занятия.....	24
6. Отзыв руководителя практики	30

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

Учебная практика (ознакомительная практика) является видом учебной деятельности, направленной на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта.

Учебная практика Б2.В.01.01(У) – вид практики, входящий в блок «Практики» образовательной программы магистратуры.

При разработке программы практики учтены требования профессионального стандарта «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 марта 2014 г. № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31692).

Форма проведения учебной практики – *концентрированная*.

Тип учебной практики – *ознакомительная*.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Проведение учебной практики направлено на формирование элементов следующих компетенций: профессиональных – ПК-1, ПК-2. В результате прохождения учебной практики планируется достижение следующих результатов:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
ПК-1 Способен проводить химический анализ и идентификацию органических соединений и фармацевтических субстанций, используя современные методы и оборудование, для решения научных и практических задач в области биологических систем, фармацевтических субстанций и биологически активных соединений	ПК-1.3 Способность планирования работы по заданной теме в области биологических систем, фармацевтических субстанций и биологически активных соединений	Знать: - этапы и стадии жизненного цикла научного исследования, источники информации, методы планирования НИР; Уметь: оставлять общий план исследования и осуществлять детальное планирование отдельных стадий Владеть: навыками планирования работ в области биологических систем, фармацевтических субстанций и биологически активных соединений
ПК-2 Способен интегрировать знания, умения и навыки в области химии и биологии для решения задач, связанных с анализом состава и структуры биологической системы для решения научных и практических задач в области биомедицины	ПК-2.5 Способность проводить поиск научной патентной информации	Знать: основы патентного поиска; Уметь: проводить поиск научной патентной информации по заданной тематике Владеть: методами анализа научной патентной информации

3. Место практики в структуре образовательной программы

Ознакомительная практика входит в раздел «Практика» части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, и проводится согласно учебному плану в первом семестре (1 курс).

Она базируется на ранее изученных дисциплинах, включая освоение образовательных программ высшего образования – бакалавриат и специалитет, и дисциплинах базовой и вариативной частей учебного плана магистратуры.

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, магистерской диссертации и при решении профессиональных задач в будущей трудовой деятельности.

4. Объем и продолжительность практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов). Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах на первом курсе в первом семестре.

Семестр	Трудоемкость практики, з.е.	Продолжительность практики, нед. (акад.час)
1	3	(108 ч) В т.ч. КПр-72, СР-36

5. Содержание практики

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

Руководство организацией и проведением практикой студентов, обучающихся по программе магистратура «Химия» осуществляется преподавателями кафедры молекулярной биотехнологии по направленности «Химия биологических систем, фармацевтических субстанций и биологически активных соединений»

Таблица 1 – Виды работ

Этапы проведения	Виды работы	Формы текущего контроля
Организационный или ознакомительный	Экскурсии, семинары, выставки. Знакомство со структурой организации, Формы текущего контроля с правилами внутреннего распорядка, с техническими средствами рабочего места. Инструктаж по технике безопасности	Инструктаж по ТБ.
Информационно-аналитический	Проведение поиска и систематизации научно-технической информации Освоение в практических условиях принципов организации научно-исследовательской работы отдельных подразделений и служб учреждений и НИИ	Раздел в отчете
Индивидуальная работа	Индивидуальная работа обучающегося по теме магистерской диссертации. Подготовка и написание аналитического обзора (реферата) исследовательских работ по выбранной теме НИР. Анализ промежуточных результатов и, при	Раздел в отчете, Подготовка презентации, дидактического обеспечения

Этапы проведения	Виды работы	Формы текущего контроля
	необходимости, корректировка плана выполнения НИР.	занятий
Заключительный	Анализ и представление итоговых результатов НИР. Подготовка отчета. Представление отчета по результатам практики для проверки руководителю.	Проверка отчета, выставление зачета

Конкретные формы, наличие и объемы различных этапов практики студентов определяются руководителем практики совместно с обучающимся и представителями (руководителем практики) базы практики.

Обязательным элементом учебной практики является инструктаж по технике безопасности.

Продолжительность трудовой недели для обучающегося во время прохождения практики не должна превышать 40 часов.

В процессе практики текущий контроль за работой обучающегося осуществляется руководителем практики в рамках регулярных консультаций.

Содержанием НИР, ориентированной на научно-исследовательскую деятельность, является:

- постановка целей и задач научного исследования (совместно с руководителем);
 - определение объекта и предмета исследования (совместно с руководителем);
 - согласование с руководителем индивидуального плана-графика НИР с указанием в нём основных мероприятий и сроков их реализации;
 - обоснование актуальности выбранной темы НИР и характеристика современного состояния изучаемой проблемы;
 - характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать в магистерской диссертации, составление библиографического списка по выбранному направлению исследования (не менее 30 наименований) и изучение основных литературных (научные монографии, статьи в научных журналах и сборниках научных трудов, авторефераты диссертаций, диссертации), патентных, Интернет и иных информационных источников, которые будут использованы в качестве теоретической и прикладной базы исследования;
 - обоснование выбора оборудования для проведения исследований по теме магистерской диссертации;
 - обзор информационных источников по предполагаемой теме магистерской диссертации, который основывается на актуальных научно-исследовательских работах и содержит анализ основных результатов и научных выводов, полученных специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках выполняемой НИР;
 - обоснование методологии и организация сбора данных, методов исследования и обработки результатов, оценки их достоверности и достаточности, самостоятельное получение фактического (экспериментального) материала для последующей магистерской диссертации.
- Содержанием НИР в форме подготовки к магистерской диссертации, является:
- интерпретация (анализ) полученных в ходе выполнения НИР экспериментальных данных;
 - подготовка отчёта о НИР, включающего подготовленный текст, тезисы подготовленной по итогам практики (НИР) статьи в научный журнал и иллюстративный материал (презентацию).

Примеры заданий на учебную практику:

- 1) Составить план исследования на актуальную проблему в области разработки нового противовирусного препарата.
- 2) Подобрать и обосновать методы исследования для решения поставленной задачи.
- 3) Провести синтез и очистку нового соединения с потенциальной биологической активностью.
- 4) Разработать дорожную карту для проекта по созданию нового лекарственного препарата.
- 5) Перспективные направления в области получения новых материалов в научно-исследовательском учреждении.

6. Ответность по учебной практике

По итогам проведения учебной практики обучающийся представляет руководителю практики, оформленный письменный отчет и отзыв руководителя практики от профильной организации (при наличии).

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

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.

Защита отчета по учебной практике проходит в форме непосредственных и кратких вопросов руководителя и ответов обучаемого.

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 (1 семестр обучения).

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

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. Основные направления работы студента за время прохождения практики.
2. Какие методы вы освоили за время прохождения практики?
3. Каковы результаты вашей работы? Были ли они представлены в виде публикаций?
4. Методы интерпретации и анализа полученных результатов.
5. В чем заключается актуальность проводимых Вами исследований?
6. Какие правила техники безопасности необходимо соблюдать при проведении экспериментов, проводимых на базе прохождения практики работ?
7. Научно-исследовательские лаборатории организации, их взаимосвязь на предприятии (в учреждении, где проходили практику);

8. Перечень литературы и ресурсов сети «Интернет»

8.1 Нормативная документация

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 04.04.01 Химия (уровень – магистратура) (Утвержден приказом Минобрнауки России от 13.07.2017 №655).
- 2) Учебный план по программе магистратуры, направлению 04.04.01-Химия СПбГТИ(ТУ).
- 3) СТО СПбГТИ(ТУ) 015-2013 Стандарт организации. Порядок организации и проведения практики студентов. Общие требования, - СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2013, - 89 с.
- 4) Профессиональный стандарт **40.011** «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 марта 2014 г. N 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный N 31692)).
- 5) 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.

8.2. Учебная литература

а) печатные издания:

1. 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.
2. 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.
3. Производство лекарственных средств. Контроль качества и регулирование : Практическое руководство / Ред. Ш. К. Гэд ; Пер. с англ. под ред. В. В. Береговых. - СПб. : ЦОП "Профессия", 2013. - 960 с. : ил. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-91884-046-7
4. Граник, В.Г. Лекарства: фармакологический, биохимический и химический аспекты / В. Г. Граник. Москва: Вузовская книга, 2006. - 407 с. ISBN 5-9502-0124-8.
5. Химическая технология лекарственных веществ. Основные процессы химического синтеза биологически активных веществ : Учебное пособие / А. А. Иозеп, Б. В. Пассет, В. Я. Самаренко, О. Б. Щенникова. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2020. - 356 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2037-7
6. Фаддеев, М.А. Элементарная обработка результатов эксперимента: учебное пособие / М. А. Фаддеев. – Санкт-Петербург, Москва, Краснодар: Лань, 2008. - 117 с. ISBN 978-5-81114-0817-7.
7. Токсикологическая химия. Метаболизм и анализ токсикантов : учебное пособие для медицинских и фармацевтических вузов / ред. Н. И. Калетина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 1015 с.. + 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - ISBN 978-5-9704-0613-7.

б) электронные учебные издания:

1. 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. // СПбГТИ. Электронная библиотека. - URL: <https://technolog.biblitech.ru> (дата обращения: 14.02.2025). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

2. Химическая технология лекарственных веществ. Основные процессы химического синтеза биологически активных веществ : Учебное пособие / А. А. Иозеп, Б. В. Пассет, В. Я. Самаренко, О. Б. Щенникова. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2020. - 356 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2037-7 : // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 18.12.2019). - Режим доступа: по подписке.

3. Наноматериалы. Свойства и сферы применения : Учебник / Г. И. Джардималиева, К. А. Кыдралиева, А. В. Метелица, И. Е. Уфлянд. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2021. - 200 с. - ISBN 978-5-8114-7884-2 : // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 14.02.2025). - Режим доступа: по подписке.

4. 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. // СПбГТИ. Электронная библиотека. - URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 14.02.2025). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

8.3. Ресурсы сети «Интернет»:

Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем:

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.

www.reaxys.com Информационная научная база данных по способам получения и свойствам химических соединений

<https://www.cas.org/solutions/cas-scifinder-discovery-platform/cas-scifinder> Информационная научная база данных по способам получения и свойствам химических соединений

электронно-библиотечные системы:

«Электронный читальный зал – БиблиоТех» <https://technolog.bibliotech.ru/>;

«Лань» <https://e.lanbook.com/books/>.

9. Перечень информационных технологий

9.1. Информационные технологии:

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

9.2. Программное обеспечение:

- пакеты прикладных программ стандартного набора (Microsoft Office)

- прикладное программное обеспечение автоматического управления научной аппаратурой;
- прикладное программное обеспечение анализа изображений;
- программное обеспечения обработки и расшифровки экспериментальных данных;
- доступ к поисковым системам в сети Интернет для поиска необходимых научно-технических и патентных источников;
- 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, ВИНТИ, Роспатента, The US Patent and Trademark Office, European Patent Office, MEDLINE (PubChem), Cambridge Structural Database.

10. Материально-техническая база для проведения учебной практики.

Ознакомительная практика проводится с использованием современных образовательных технологий, основанных на использовании вычислительной техники и современного парка научно-исследовательских приборов.

Кафедра молекулярной биотехнологии оснащена необходимым технологическим и научно-исследовательским оборудованием в области биологических систем, фармацевтических субстанций и биологически активных соединений, измерительными и вычислительными комплексами и другим материально-техническим обеспечением, необходимым для полноценного прохождения практики.

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

Профильные организации представлены в Приложении №2.

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

Материально-техническая база кафедры 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:

- исследование, получение и применение биологических систем (например, ферментов, вирусов, микроорганизмов, клеточных культур животных и растений, продуктов их биосинтеза и биотрансформации);
- создание технологий получения новых фармацевтических субстанций и биологически активных соединений с использованием биологических систем;
- разработку научно-технической документации и технологических регламентов;
- современные методы проектирования, теоретического и экспериментального исследования, планирования и организации исследований и разработок;
- организацию и проведения контроля качества продукции.

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

Программа учебной практики 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 технологическая практика (отдельные этапы технологической 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 ОПОП и представителем профильной организации.

При выборе профильной организации для 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 (ознакомительной практике)**

1. Перечень компетенций и этапов их формирования

Компетенции		
Индекс	Формулировка	Этап формирования
ПК-1	Способен проводить химический анализ и идентификацию органических соединений и фармацевтических субстанций, используя современные методы и оборудование, для решения научных и практических задач в области биологических систем, фармацевтических субстанций и биологически активных соединений	Промежуточный
ПК-2	Способен интегрировать знания, умения и навыки в области химии и биологии для решения задач, связанных с анализом состава и структуры биологической системы для решения научных и практических задач в области биомедицины	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)	
			пороговый (зачтено)	не зачтено
ПК-1.3 Способность планирования работы по заданной теме в области биологических систем, фармацевтических субстанций и биологически активных соединений	Знает этапы и стадии жизненного цикла научного исследования, источники информации, методы планирования НИР	Правильные ответы на вопросы к зачету №1-6. Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Имеет некоторое представление об основных принципах планирования и постановки задач исследования, составлении плана исследования	Не может представить план исследования, основанный на принципах планирования
	Умеет составлять общий план исследования и осуществлять детальное планирование отдельных стадий	Отчет по практике. Отзыв руководителя. Защита отчёта	Имеет представление о круге задач и методах, которые необходимо решить по выбранной тематике, составляет план исследования	При описании последовательности действий необходимых при планировании экспериментальных исследований совершает ошибки, путается в этапах.
	Владеет навыками планирования работ по синтезу и исследованию строения и свойств биологически активных соединений	Правильные ответы на вопросы 1–6 Отчёт по практике. Отзыв руководителя. Защита отчёта	Имеет некоторое представление о методах оценки полученных результатов, о научном стиле изложения концепции исследования	При подготовке научных докладов и статей не в полном объеме использует современные информационные технологии, делает грубые ошибки при оформлении отчета по НИР
ПК-2.5 Способность проводить поиск научной патентной информации	Знает основы патентного поиска	Правильные ответы на вопросы 7–12. Отчет по практике. Отзыв руководителя. Защита отчёта	Имеет представление о методах и ресурсах для получения научной информации, возможности Internet ресурсов	Не может назвать информационные ресурсы, которые можно использовать для поиска информации по теме исследования
	Умеет проводить поиск научной патентной информации по заданной тематике		Воспроизводит методики поиска научных публикаций и патентов (в т.ч. используя ЭБС)	Слабо задействует информационные и научные источники для поиска патентной информации по заданной тематике
	Владеет методами анализа научной патентной информации		Имеет представление об оформлении ссылок источников научных публикаций	При оформлении источников научных публикаций допускает ошибки, не использует нормативный документ, который регламентирует данную процедуру

Шкала оценивания соответствует СТО СПбГТИ(ТУ).

Шкала оценивания на зачёте – «зачёт», «незачёт». При этом «зачёт» соотносится с пороговым уровнем сформированности компетенции.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

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.

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

3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации

Типовые задания на учебную практику должны учитывать специфику предприятия – профильной организации и должны включать:

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

Изучение направлений деятельности подразделений: нормативные и регламентирующие документы.

Изучение организации документооборота и системы и электронного документооборота.

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

Контрольные задания для проведения промежуточной аттестации и проверки уровня освоения компетенций при прохождении учебной практики формируется из контрольных вопросов, задаваемых обучающемуся при проведении инструктажа по технике безопасности и при защите отчета по практике.

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 магистратуры.

Типовые контрольные вопросы при проведении аттестации по практике:

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

1) Общие сведения о предприятии, на котором обучающийся проходил практику (юридическая форма, структура управления, вид собственности, акции и акционеры - для ОАО, основные показатели деятельности за ближайший истекший период и т.д.).

2) Какие базы данных вы использовали при поиске необходимой информации?

3) Расскажите о последовательности действий при планировании экспериментальных исследований.

4) Какие нормативные документы следует использовать при оформлении отчета по НИР?

5) Как планируется и контролируется деятельность предприятия (лаборатории, отдела)?

6) Какое оборудование и приборы используются в организации (предприятии), где проходила практика? Какое оборудование необходимо для улучшения качества процесса?

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

- 7) Назовите современные российские и зарубежные источники информации в области молекулярной и клеточной биотехнологии.
- 8) Каковы цели и задачи учебной практики магистранта?
- 9) Особенности поиска литературы ЭБС?
- 10) Каким образом осуществляется первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием патентных баз данных)?
- 11) Что такое текстовый и структурный поиск; поиск по автору, по источнику информации, по ключевым словам; поиск информации о веществах, о методах синтеза?
- 12) Структура аналитического обзора.

5. 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 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;
- ответы на вопросы;
- наглядность представленных результатов в форме слайдов.
- анализ качества проведенного занятия в рамках прохождения учебной (педагогической) практике

Обобщённая оценка по итогам практики определяется с учётом отзывов студентов и оценки руководителя практики в соответствии с СТО СПбГТИ(ТУ) 015-13 (Порядок организации и проведения практики студентов. Общие требования).

Перечень профильных организаций для проведения практики

Учебная практика магистрантов осуществляется на выпускающей кафедре, в научных подразделениях СПбГТИ(ТУ), а также в организациях, предприятиях и учреждениях, профиль деятельности которых соответствует профилю полученного образования, ведущих научно-исследовательскую деятельность, где возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением магистерской диссертации.

Профильными организациями для проведения учебной практики являются:

Перечень баз для проведения практики

Практики магистрантов осуществляется на кафедре молекулярной биотехнологии, в научных подразделениях СПбГТИ(ТУ), а также в российских предприятиях и учреждениях, ведущих научно-исследовательскую деятельность, где возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением магистерской диссертации.

1. ФГУП «ИЭМ»;
2. ФГБУН ИВС РАН;
3. ФГУП НИИ вакцин и сывороток и предприятие по производству бактериальных препаратов ФМБА РФ;
4. ФГБНУ Всероссийский институт защиты растений;
5. ПИЯФ им. Б.П. Константинова, г. Гатчина, Ленинградская обл.
6. ОАО «Биокад»

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
(ознакомительной практике)

Направление подготовки	04.04.01 Химия
Уровень высшего образования	Магистратура
Направленность магистратуры	Химия биологических систем, фармацевтических субстанций и биологически активных соединений
Факультет	Химической и биотехнологии
Кафедра	Молекулярной биотехнологии
Группа	2хх
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
20__

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 (ознакомительную практику)¹

Обучающийся	Иванов Иван Иванович
Направление	04.04.01 Химия
Уровень высшего образования	Магистратура
Направленность магистратуры	Химия биологических систем, фармацевтических субстанций и биологически активных соединений
Факультет	Химической и биотехнологии
Кафедра	Молекулярной биотехнологии
Группа	2хх
Профильная организация	_____
Действующий договор	на практику не предусмотрен
Срок проведения	с _____ по _____
Срок сдачи отчета по практике	_____ г.

¹ Задание на преддипломную практику печатается на одном листе с двух сторон, номера страниц не проставляются

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) Ознакомление с методами исследований и правилами работы на аналитическом оборудовании.	Весь период
3) Проведение поиска и систематизации научно-технической информации по заданной теме.	Весь период
4) Выполнение индивидуального задания.	Весь период
5. Оформление отчета по практике. Передача отчета руководителю практики от кафедры, ответы на вопросы.	12-14 день

Руководитель практики,
должность

И.О. Фамилия

Задание принял
к выполнению
обучающийся

И.И. Иванов

ПРИМЕР ОТЗЫВА РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

Обучающийся СПбГТИ(ТУ) Иванов Иван Иванович, группа 2хх, кафедра МБТ, проходил учебную практику (ознакомительную практику) на кафедре молекулярной биотехнологии Санкт-Петербургского государственного технологического института (технического университета)/ **наименование профильной организации.**

За время практики обучающийся участвовал в _____
(указать конкретные виды выполненных работ, в соответствии с заданием на практику).

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

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

В качестве недостатков можно отметить: _____

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

Практика заслуживает оценки « _____ ».

Руководитель практики
(от профильной организации,
от структурного подразделения
СПбГТИ(ТУ)),

(ученая степень, должность)

(подпись, дата)

(инициалы, фамилия)

