

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ



Программа практики

Б2.О.02(У) Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая)
практика

Учебный план: _____ ФГОС3++b180301.12-1234_26-14.plx

Кафедра: **12** Органической химии

Направление подготовки:
(специальность) **18.03.01 Химическая технология**

Профиль подготовки:
(специализация) **Химическая технология органических веществ**

Уровень образования: **бакалавриат**

Форма обучения: **очная**

План учебного процесса

Семестр		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
4	УП	107,75	0,25	3	Зачет с оценкой
	ПП	107,75	0,25	3	
Итого	УП	107,75	0,25	3	
	ПП	107,75	0,25	3	

Программа практики составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, утверждённым приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 922

Составитель (и):
старший преподаватель

Александрова Е.А.

От выпускающей кафедры:
Заведующий кафедрой

Тришин Ю.Г.

Методический отдел:

Фахретдинова А. Р.

1 ВВЕДЕНИЕ К ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ

1.1 Цель практики: Закрепление теоретических знаний, полученных при изучении естественнонаучных дисциплин; приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

1.2 Задачи практики:

- Ознакомление с методами поиска научно-технической информации;
- Ознакомление с программными компьютерными продуктами в области химии и химической технологии;
- Сбор, обобщение и представление научно-технических материалов в соответствии с заданием.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ОПК-1: Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов
Знать: фундаментальные основы строения химических соединений, химические и физические свойства химических соединений и их взаимосвязь со свойствами веществ и материалов.
Уметь: анализировать характеристики исходных химических соединений и их влияние на свойства веществ и материалов, получаемых из них.
Владеть: приемами анализа и определения характеристик исходных химических соединений и свойств веществ и материалов, получаемых из них.
ОПК-2: Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности
Знать: стандартные и нестандартные методики и методы проведения эксперимента
Уметь: проводить экспериментальные исследования по стандартным и нестандартным методикам и методам
Владеть: методами определения целей и задач при проведении экспериментальных исследований
ОПК-3: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии
Знать: экологические проблемы и влияние химических технологий на окружающую среду.
Уметь: анализировать влияние химических технологий на окружающую среду и давать оценку их антропогенного воздействия
Владеть: методами выбора рационального способа снижения воздействия химических технологий на окружающую среду
ОПК-4: Способен обеспечивать проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья
Знать: современную приборную базу для проведения исследования и методы контроля качества исходных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции.
Уметь: выбирать необходимое оборудование, материалы и оптимальные методы контроля качества исходных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции.
Владеть: навыками работы на необходимом оборудовании и контроля качества исходных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции.
ОПК-5: Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные
Знать: алгоритмы обработки полученных экспериментальных данных, показатели качества химической продукции и их влияние на технологический процесс.
Уметь: пользоваться установленными алгоритмами обработки полученных экспериментальных данных и технологических параметров.
Владеть: методами обработки и анализа экспериментальных данных.
ОПК-6: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
Знать: основные функциональные возможности программных инструментов и инфотелекоммуникационных платформ для решения прикладных задач в профессиональной деятельности; методологию обучения и развития навыков работы при обновлении средств информационных технологий в прикладной области.
Уметь: выполнять подготовку электронных вариантов проектов, решений и документации в профессиональной деятельности; работать со средствами дистанционных и коллективных информационных технологий на основе инфотелекоммуникационных систем.
Владеть: востребованными программными инструментами и средами для реализации информационных технологии в профессиональной деятельности; навыками организации комплекса информационных технологий для индивидуального и коллективного решения прикладных задач в профессиональной деятельности.

3 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование и содержание разделов (этапов)	Семестр	СР (часы)
Раздел 1. Вводный инструктаж	4	
Этап 1. Общий осмотр. Ознакомление с предприятием, его историей, местом в соответствующей отрасли экономики, социальным значением для данного региона и т.д. Цели и задачи практики.		15,75
Этап 2. Прохождение инструктажа. Вводный инструктаж по технике безопасности на данном предприятии. Ознакомление с графиком практики.		15,5
Раздел 2. Производственная деятельность предприятия		
Этап 3. Анализ характеристик и свойств используемого сырья и вспомогательных веществ.		18
Этап 4. Анализ выпускаемой продукции, ее технических и потребительских характеристик.		18
Этап 5. Изучение технологических процессов и оборудования.		
Раздел 3. Выполнение индивидуального задания		
Этап 6. Сбор научно-технических материалов в соответствии с индивидуальным заданием. Поиск учебной, монографической и периодической литературы по одной из заданных преподавателем тем, связанных с технологическим процессом на производстве		20,5
Этап 7. Обобщение научно-технических материалов. Составление литературного обзора с использованием найденных и систематизированных научно-технических материалов.		
Раздел 4. Подведение итогов практики		
Этап 8. Оформление отчета по практике. Оформление литературного обзора по выданной преподавателем теме в соответствии с требованиями ГОСТ.		20
Этап 9. Подготовка презентации к защите отчета. Зачет по практике. Получение зачета по практике, который складывается из пройденного теоретического курса, освоенных препаративных методов синтеза, очистки и выделения органических соединений, сданного отчета по практике и выступления обучающегося. Для выступления подготавливается краткий доклад из составленного литературного обзора и презентация.		
Итого в семестре		107,75
Промежуточная аттестация (Зачет с оценкой)		0,25
Всего контактная работа и СР по практике		108

4. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Отчет по практике должен быть составлен в соответствии с требованиями ГОСТ на листах формата А4, сброшюрованных скоросшивателем, иметь список используемой литературы. В отчете должны быть описаны все вопросы, предусмотренные программой практики.

Примерный план отчета:

Содержание;

Введение (раскрывается цель и задачи практики);

Основная часть в соответствии с разделами программы практики;

Заключение;

Список использованных источников;

Приложения.

Объем отчета должен составлять 15-30 страниц. Отчет должен быть представлен к защите руководителю от университета в последний день практики. Кроме того, по результатам практики студент должен подготовить и представить в виде презентации доклад на конференции, проводимой по результатам практики.

5. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ, СИСТЕМЫ И СРЕДСТВ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

5.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов прохождения практики
ОПК-1	1. Перечисляет фундаментальные основы строения химических соединений, химические и физические свойства химических соединений и их взаимосвязь со свойствами веществ и материалов. 2. Способен анализировать характеристики исходных химических соединений и их влияние на свойства веществ и материалов, получаемых из них. 3. Пользуется приемами анализа и определения характеристик исходных химических соединений и свойств веществ и материалов, получаемых из них
ОПК-2	1. Демонстрирует стандартные и нестандартные методики и методы проведения эксперимента. 2. Описывает приемы проведения экспериментальных исследований по стандартным и нестандартным методикам и методам. 3. Пользуется приемами определения целей и задач при проведении экспериментальных исследований.
ОПК-3	1. Осознает экологические проблемы и влияние химических технологий на окружающую среду. 2. Обосновывает влияние химических технологий на окружающую среду и дает оценку их антропогенного воздействия. 3. Самостоятельно способен выбирать методы снижения воздействия химических технологий на окружающую среду.
ОПК-4	1. Описывает современную приборную базу для проведения исследования и методы контроля качества исходных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции. 2. Способен выбирать необходимое оборудование, материалы и оптимальные методы контроля качества исходных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции. 3. Использует навыки работы на необходимом оборудовании для контроля качества исходных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции.
ОПК-5	1. Называет алгоритмы обработки полученных экспериментальных данных, показатели качества химической продукции и их влияние на технологический процесс. 2. Систематизирует алгоритмы обработки полученных экспериментальных данных и технологических параметров. 3. Применяет методы обработки и анализа экспериментальных данных.
ОПК-6	1. Перечисляет основные функциональные возможности программных инструментов и инфотелекоммуникационных платформ для решения прикладных задач в профессиональной деятельности; методологию обучения и развития навыков работы при обновлении средств информационных технологий в прикладной области. 2. Способен самостоятельно выполнять подготовку электронных вариантов проектов, решений и документации в профессиональной деятельности; работать со средствами дистанционных и коллективных информационных технологий на основе инфотелекоммуникационных систем. 3. Применяет востребованные программные инструменты для реализации информационных технологий в профессиональной деятельности.

5.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций
	Устное собеседование
5 (отлично)	Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы полностью соответствуют программе практики и имеют практическую ценность; программа практики выполнена полностью и на высоком уровне, качество

	оформления отчета соответствуют требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся дал полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области.
4 (хорошо)	Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, содержат стандартные выводы и рекомендации практиканта; программа практики выполнена, качество оформления отчета и презентации соответствуют требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся дал полный ответ, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.
3 (удовлетворительно)	Обучающийся соблюдал сроки прохождения практики; отчетные материалы в целом соответствуют программе практики, собственные выводы и рекомендации практиканта по итогам практики отсутствуют; программа практики выполнена с ошибками; качество оформления отчета имеет многочисленные несущественные ошибки. В процессе защиты отчета обучающийся дал ответ с существенными ошибками или пробелами в знаниях по некоторым разделам практики, незнание (путаницу) важных терминов. Демонстрировал понимание содержания практики в целом, без углубления в детали.
2 (неудовлетворительно)	Обучающийся систематически нарушал сроки прохождения практики; не смог справиться с практической частью индивидуального задания; отчетные материалы частично не соответствуют программе практики; качество оформления отчета не соответствует требованиям. В процессе защиты отчета обучающийся продемонстрировал неспособность ответить на вопрос без помощи преподавателя, незнание значительной части принципиально важных практических элементов, многочисленные грубые ошибки. Обучающийся практику не проходил.

5.3 Типовые контрольные задания и/или иные материалы, используемые для оценки результатов прохождения практики

5.4.1 Типовые контрольные вопросы

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 4	
1	Назовите основные нормативно-правовые документы, регламентирующие деятельность предприятия.
2	Каким образом осуществляется организация труда в подразделениях (условия труда, организация рабочих мест, распорядок дня, типичные виды работ)?
3	Как в структурных подразделениях производится оценка результатов работы?
4	Какое исходное сырье и вспомогательные материалы используются в технологических процессах предприятия?
5	Дайте характеристику выпускаемой продукции, ее технических и потребительских свойств.
6	Какие основные технологические процессы реализуются на предприятии и какое оборудования при этом используется?
7	Каковы функции заводской лаборатории и отдела контроля качества?
8	Какова эффективность деятельности предприятия?

5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов прохождения практики

5.4.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

5.4.2 Форма проведения промежуточной аттестации по практике

Устная ☐ + Письменная ☐ + Компьютерное тестирование ☐ Иная ☐

5.4.3 Порядок проведения промежуточной аттестации по практике

Аттестация проводится на выпускающей кафедре на основании анализа содержания отчета по практике, собеседования, отзывов руководителей практики и оценки, выставленной обучающемуся на базе практики.

Если практика проводилась на выпускающей кафедре СПбГУПТД, оценку в отзыве проставляет руководитель практики от выпускающей кафедры. Если практика проводилась в профильной организации (структурном подразделении СПбГУПТД), оценку в отзыве проставляет руководитель практики от профильной организации (руководитель структурного подразделения СПбГУПТД).

Процедура оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности) обучающегося, характеризующих этап(ы) формирования каждой компетенции (или ее части) осуществляется в процессе аттестации по критериям оценивания сформированности компетенций.

Для успешного прохождения аттестации по практике обучающемуся необходимо получить оценку «удовлетворительно» при использовании традиционной шкалы оценивания.

Для оценивания результатов прохождения практики и выставления зачета с оценкой в ведомость и зачетную книжку используется традиционная шкала оценивания, предполагающая выставление оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

По результатам аттестации оценку в ведомости и зачетной книжке проставляет руководитель практики от выпускающей кафедры или заведующий выпускающей кафедрой.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
5.1.1 Основная учебная литература				

Шункевич, А. А., Терешко, А. Б., Бильдюкевич, А. В., Кашинский, А. В., Клецков, А. В., Микулич, А. В., Яскевич, А. Л., Лешкевич, А. О., Поликарпов, А. П., Набиуллин, А. Р., Володин, А. Ю., Клюев, А. Ю., Черчес, Б. Х., Мулярчик, В. В., Шманай, В. В., Агабеков, В. Е., Радкевич, В. З., Домаш, В. И., Поткин, В. И., Соколова, В. И., Зеленковский, В. М., Данишевский, В. Н., Касперчик, В. П., Солдатов, В. С., Медяк, Г. В., Рудаков, Д. А., Цыбульский, Д. А., Лопатик, Д. В., Булыга, Д. М., Дикусар, Е. А., Каранкевич, Е. Г., Косандрович, Е. Г., Скаковский, Е. Д., Рожкова, Е. И., Куваева, З. И., Латышевич, И. А., Потапова, Л. Л., Филиппович, Л. Н., Шаченкова, Л. Н., Тычинская, Л. Ю., Маркович, М. М., Кучинский, М. П., Татутьченков, М. Ю., Унгур, Н., Жуковская, Н. А., Арико, Н. Г., Козлов, Н. Г., Горщарик, Н. Д., Прокопчук, Н. Р., Ионова, О. В., Дорошкевич, О. Н., Попова, О. П., Соловьев, С. А., Михалевская, С. В., Азизбеян, С. Г., Хаминец, С. Г., Петкевич, С. К., Шахаб, С. Н., Ковальская, С. С., Косандрович, С. Ю., Коршунова, Т. А., Николаева, Т. А., Плиско, Т. В., Зверева, Т. Д., Белоцерковская, Т. Н., Алмодарресие, Х. А., Егiazаров, Ю. Г.	Химия и технология новых веществ и материалов. Выпуск 4	Минск: Белорусская наука	2014	http://www.iprbooksh op.ru/29736.html
5.1.2 Дополнительная учебная литература				

Гончаренко Е.Е., Бадаев Ф.З., Голубев А.М.	Химическая кинетика и катализ : метод. указания к выполнению лабораторных работ	Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана	2012	https://ibooks.ru/reading.php? short=1&productid= 343859
Герке, Л. Н., Князева, А. В., Гильфанов, М. Ф., Макаров, А. А., Филонычев, А. А.	Оптимизация химико- технологических процессов	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2018	http://www.iprbooksh op.ru/100575.html
Латышенко, К. П.	Методы исследований процессов и материалов	Саратов: Вузовское образование	2019	http://www.iprbooksh op.ru/79646.html
Бочкарев, В. В.	Оптимизация химико- технологических процессов	Томск: Томский политехнический университет	2014	http://www.iprbooksh op.ru/34690.html

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>
 Электронная библиотека ВШТЭ СПб ГУПТД [Электронный ресурс]. URL: <http://nizrp.narod.ru>
 Электронно-библиотечная система «Айбукс» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ibooks.ru/>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftWindows 8
 MicrosoftOfficeProfessional 2013

6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

Аудитория	Оснащение
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска