

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 13.07.2021 13:38:40
Уникальный программный ключ:
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и
методической работе
_____ Б.В.Пекаревский
« _____ » _____ 2017 г.

Рабочая программа

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе, первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (начало подготовки 2017 г)

Специальность

18.05.01– Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий

Специализация

№1 Химия и технология органических соединений азота

Квалификация выпускника
инженер

Форма обучения
очная

Факультет **инженерно-технологический**

Кафедра **химии и технологии органических соединений азота**

Б2.Б.01(У)

Санкт-Петербург

2017

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

РАЗРАБОТЧИК

Должность	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Профессор		М.А. Илюшин

Программа практики обсуждена на заседании кафедры химии и технологии органических соединений азота.

03 февраля 2017, протокол № 16 .

Заведующий кафедрой ХТОСА

Кирюшкин А.А.

Одобрено учебно-методической комиссией инженерно-технологического факультета
15 марта 2017 г, протокол №...7...

Председатель комиссии

Прояев В.В.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных веществ и материалов» д.т.н., профессор		В.В. Самонин
Директор библиотеки		Т.Н. Старостенко
Начальник отдела практики учебно- методического управления		Н.В. Чумак
Начальник УМУ		С.Н. Денисенко

СОДЕРЖАНИЕ

1. Вид, типы, способ и формы проведения практики	04
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики	04
3. Место практики в структуре образовательной программы.	07
4. Объем и продолжительность практики.	07
5. Содержание практики.	07
6. Формы отчетности по практике.	10
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации....	10
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет».....	11
9. Перечень информационных технологий.....	12
10. Материально-техническая база для проведения практики.....	12
11. Особенности организации практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	13

- Приложения:
1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.
 2. Перечень профильных организаций для проведения практики.
 3. Отчёт по практике (форма задания, титульного листа).
 4. Отзыв руководителя практики (форма).

1. Вид, типы, способ и формы проведения практики.

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности является обязательной частью образовательной программы специалитета 18.05.01 - «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий» (в том числе инклюзивного образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья). Практика является видом учебной деятельности, направленной на получение первичного навыка профессиональной деятельности, формирование, закрепление и развитие практических умений и компетенций студентов в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, и ориентированной на их профессионально-практическую подготовку.

При разработке программы практики учтены требования Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 18.05.01 – Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1176 от 12.09.2016.

Вид практики: Ознакомительная.

Тип практики: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Данный вид практики входит в блок практик образовательной программы специалитета. Она проводится в целях получения профессиональных умений и навыков.

Способы проведения практики:

выездная;

стационарная - проводится в структурных подразделениях СПбГТИ(ТУ) и в организациях Санкт-Петербурга, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП (далее - профильная организация).

Форма проведения практики - дискретная практика.

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности может также проводиться как информационно-технологическая или лабораторная практика.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики.

Проведение практики по получению первичных профессиональных умений и навыков в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности направлено на формирование элементов следующих компетенций: ПК-1, ПК-10, ПК-14, ПСК-1.1.

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

Коды компетенций	Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по практике
ПК-1	Способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и	Знать: Правила проведения процессов по получению целевых продуктов; основы физико-химических методов анализа сырья, полупродуктов и готовой продукции; правила проведения

Коды компетенций	Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по практике
	использовать технические средства для контроля его основных параметров, свойств сырья и готовой продукции	<p>процессов по получению целевых продуктов; базовые понятия и термины органической химии; использовать базовые знания в области реакций органических соединений.</p> <p>Уметь: Грамотно и четко выполнять инструкции по проведению технологического процесса получения целевых продуктов; определять параметры качества для исходного сырья и готовой продукции при проведении технологических процессов; определять параметры качества для исходного сырья, полупродуктов и готовой продукции.</p> <p>Владеть: Навыками выполнения теоретических и экспериментальных исследований; владеть приёмами синтеза целевых продуктов, полупродуктов на всех стадиях процесса; методами анализа сырья, промежуточных соединений и готовых изделий для контроля качества производства на всех стадиях.</p>
ПК-10	Способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	<p>Знать: Основные источники научно-технической информации о состоянии отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; основные способы и методы извлечения информации об отечественном и зарубежном опыте по тематике исследований из различных источников.</p> <p>Уметь: Анализировать источники научно-технической информации; анализировать и обобщать содержащийся в источниках научный и технический материал, анализировать принадлежность химической реакции с участием органических соединений к тому или иному типу, а также представлять ее механизм.</p> <p>Владеть: Методами поиска научно-технической информации; методиками анализа источников научно-технической информации о состоянии отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; методами самостоятельного решения поставленных задач по поиску информации с учетом данных, получаемых из новейших источников научно-технической информации.</p>
ПК-14	Способностью к	Знать:

Коды компетенций	Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по практике
	<p>проведению патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений.</p>	<p>Принципы проведения патентных исследований, А также формы и методы проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты результатов проведённой работы; методы формулировки практических рекомендаций по проведению патентных исследований; базы данных БД (PAJ) , БД AIPN, worldwide.espacenet.com .freepatent.ru, GooglePatentSearch и др.</p> <p>Уметь: Представлять результаты патентных исследований в форме отчётов; формулировать практические рекомендации использования результатов патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты; пользоваться различными базами данных при оценке патентной чистоты; использовать данные о стадиях экспертизы на патентную чистоту.</p> <p>Владеть: Знаниями о проведении патентного поиска и экспертизы патентной чистоты; реферативными патентными базами; приёмами написания отчётов по проведению патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты.</p>
ПСК-1.1	<p>Способностью применять знания по химии и технологии индивидуальных и смесевых взрывчатых материалов и их отдельных компонентов для управления технологическим процессом, прогнозирования и регулирования основных эксплуатационных свойств, постановки задачи по исследованию и проектированию технологии новых взрывчатых материалов и изделий.</p>	<p>Знать: Основные направления и принципы построения новых энергонасыщенных материалов; факторы, действующие на окружающую среду при физико-химических превращениях энергонасыщенных материалов.</p> <p>Уметь: Применять знания по химии и технологии энергонасыщенных материалов для получения прогнозов и регулирования эксплуатационных характеристик индивидуальных и смесевых энергетических материалов и их отдельных компонентов; синтезировать и производить новые энергонасыщенные вещества; определять скорость детонационного распада, ударно-волновую чувствительность и другие важные характеристики активных веществ.</p> <p>Владеть: Основными способами синтеза различных энергонасыщенных материалов; теоретическими и эмпирическими методиками расчета различных параметров энергонасыщенных</p>

Коды компетенций	Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по практике
		материалов и их воздействия на окружающую среду.

3. Место практики в структуре образовательной программы.

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе, первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности является частью блока «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» базовой части образовательной программы и проводится согласно календарному учебному графику после 6 семестра (3 курс специалитета).

Она базируется на ранее изученных дисциплинах программы специалитета: «Русский язык и культура речи»; «Введение в специальность»; «Информатика»; «Основы экологии».

Для прохождения практики обучающийся должен соответствовать пороговым требованиям к результатам обучения, приобретенным в результате предшествующего освоения теоретических учебных дисциплин, и не иметь по ним академических задолженностей на начало практики.

Полученные в ходе практики умения и навыки необходимы студентам при последующем изучении теоретических учебных дисциплин по программе специалитета (в т.ч.: «Системы управления химико-технологическими процессами», «Процессы и аппараты химической технологии», и др.), при подготовке, выполнении и защите курсовых работ и проектов, практики НИР и преддипломной практики, государственной итоговой аттестации, выпускной квалификационной работы и при решении профессиональных задач в будущей трудовой деятельности.

4. Объем и продолжительность практики

Общая трудоемкость практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе, первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности составляет 3 зачетные единицы. Продолжительность практики составляет 2 недели (108 академических часов).

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах (во взаимодействии с руководителем практики и другими сотрудниками профильной организации, не имеющими договорных отношений с СПбГТИ(ТУ)).

Семестр	Трудоемкость практики, з.е.	Продолжительность практики, нед. (акад. час)
УІ	3	2 (108) В т.ч. КСР - 108

5. Содержание практики

При проведении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе, первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности студент должен приобрести практические навыки научно-исследовательской работы в лаборатории профильной организации (на кафедре вуза). Под руководством преподавателя (или руководителя практики от профильной организации) студент может участвовать в наблюдениях, измерениях, мероприятиях по сбору, обработке и систематизации фактического материала и данных информационных

источников.

Для получения целостного представления об изучаемой отрасли при проведении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе, первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности проводится экскурсионное посещение нескольких предприятий и научно-исследовательских (проектных) организаций Санкт-Петербурга и Ленинградской области, соответствующих специализации подготовки и выполнению индивидуального (группового) задания.

При выполнении задания и подготовке отчета студенту рекомендуется ответить на следующие вопросы:

- история предприятия и перспективы его развития;
- административная схема управления предприятием, характеристика территории, зданий и сооружений;
- характеристика выпускаемой продукции, основные поставщики и порядок обеспечения предприятия сырьем и энергией, потребители и конкуренты;
- стратегия развития предприятия, повышение эффективности производства, снижение экологической нагрузки, направления модернизации и повышения конкурентоспособности продукции, перспективы расширения рынка потребителей готовой продукции (новые виды выпускаемой продукции);
- используемые способы безопасного осуществления технологических процессов конкретного предприятия, основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- применяемые методы измерения и оценки параметров производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест;
- выполнение норм охраны окружающей среды и рационального природопользования;
- современные технологические процессы, экспериментальные методы исследования, основное оборудование;
- порядок внедрения инновационных идей в производство;
- назначение и содержание документации;
- должностные обязанности персонала предприятия.

Частью практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе, первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности может являться выполнение индивидуального или группового задания по теме курсовой работы (проекта) и выпускной квалификационной работы.

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

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

Руководство организацией и проведением практикой студентов, обучающихся по программе специалитета (специализация «Химическая технология органических соединений азота») осуществляется преподавателями кафедры ХТОСА.

При проведении практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе, первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности как информационно – технологической, основное внимание направлено на изучение компьютеризации технологического процесса, применяемого программного обеспечения предприятия, участие в разработке программных продуктов, баз данных.

Таблица – Виды работ:

Этапы проведения	Виды работы	Формы текущего контроля
Организационный (ознакомительный)	Инструктаж по технике безопасности. Экскурсии, семинары, выставки. Знакомство со структурой организации, с правилами внутреннего распорядка, с техническими средствами рабочего места. Знакомство с методами, используемыми в технологии профильной организации, способами осуществления технологических процессов; с принципами организации научно – исследовательской работы служб и подразделений организации; с принципами проектно-конструкторской деятельности, автоматизации технологического процесса, основ проектирования нового оборудования, зданий и сооружений	Инструктаж по ТБ
Экологический	Ознакомление с принципами технологической безопасности, охраны труда и экологии	подраздел в отчете
Информационно – аналитический	Ознакомление с используемым системным и прикладным программным обеспечением	подраздел в отчете
Технико - экономический	Ознакомление с принципами организации, планирования и управления производством, анализа экономических показателей производства, повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции	подраздел в отчете
Индивидуальная работа студента по темам, предложенным кафедрой или профильной организацией	Получение первичных профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности	Раздел в отчете
Анализ полученной информации	Составление отчета по практике	зачет

Обязательным элементом практики является инструктаж по технике безопасности. (Протокол инструктажа хранится вместе с отчетами студентов по практике).

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

В процессе практики текущий контроль за работой студента, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики в рамках регулярных консультаций, аттестация по отдельным разделам практики не проводится.

Примерные задания на учебную практику

- 1 Сравнение перспектив развития предприятий отрасли на примере ФГУПСКТБ «Технолог» и АО «НПП «Краснознаменец».
- 2 Перспективы развития отрасли на примере РНЦ «Прикладная химия».
- 3 Перспективы развития отрасли на примере ФКП «Завод им. Морозова».
- 4 Оборудование и последовательность операций технологического процесса (ТП) предприятия химической промышленности, предложенного руководителем практики.
- 5 Применение оборудования в конкретном ТП.
- 6 Очистные сооружения промышленных стоков предприятия. Применение различных видов оборудования.
- 7 Организация работы отделов и служб организации, предложенных для изучения руководителем практики.
- 8 Контроль и регулировка ТП с помощью КИП и автоматики.
- 9 Применение компьютерных программ для управления технологическими процессами.
- 10 Сравнение организации ТП на различных предприятиях отрасли.

6. Формы отчетности по практике

По итогам проведения учебной практики обучающийся представляет руководителю практики оформленный письменный отчет и отзыв руководителя практики от профильной организации.

Объем отчета и его содержание определяется руководителем практики совместно с обучающимся (и руководителем практики от профильной организации) с учетом выданного задания на практику.

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

При проведении 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 практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе, первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, проводится в форме зачета без оценки на основании письменного отчета и отзыва руководителя практики, до окончания практики (6 семестр обучения).

Отчет по практике предоставляется обучающимся не позднее последнего дня практики. Возможно предоставление к указанному сроку электронного варианта отчета по практике и обсуждение результатов посредством электронной почты и других средств дистанционной коммуникации.

В процессе оценки результатов практики может проводиться широкое обсуждение с привлечением работодателей, позволяющее оценить уровень компетенций, сформированных у студента и оценка компетенций, 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 студентом во время практики, отразив их, в том числе, в отзыве руководителя практики.

Зачет по практике принимает руководитель практики от кафедры. Зачет по практике может приниматься на предприятии при участии руководителя практики от кафедры.

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской работы может быть зачтена на основании представленного обучающимся документа, подтверждающего соответствие вида практической деятельности направленности подготовки, письменного отчета о выполненных работах и отзыва руководителя работ, отражающего отношение обучающегося к работе и подтверждающего выполнение задания в полном объеме.

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

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

Примеры вопросов на зачете

1. Каковы адреса сайтов профильных организаций?
2. Основные принципы самоконтроля (STAR).

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет».

а) основная литература

Шумилов, Р. Н. Проектирование систем вентиляции и отопления : учебное пособие / Р. Н. Шумилов, Ю. И. Толстова, А. Н. Бояршинова. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2014. - 336 с.

Нагорный, В. С. Средства автоматизации гидро- и пневмосистем : учебное пособие для вузов по направлениям подготовки "Технологические машины и оборудование" / В. С. Нагорный. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2014. - 448 с.

Общая химическая технология. Основные концепции проектирования химико-технологических систем: учебник для вузов по химико-технологическим направлениям подготовки и специальностям / И.М. Кузнецова; под ред. Х. Э. Харлампиди. - 2-е изд., перераб. - СПб. ; М.; Краснодар: Лань, 2014. – 384 с. (ЭБС)

Веретенников, Е.А. Введение в химико-технологические основы производства ароматических нитросоединений. Учебное пособие / Е.А. Веретенников – СПб.: Изд.СПбГТИ(ТУ), 2014, 63 с. (ЭБ)

Илюшин, М.А. Промышленные взрывчатые вещества : учебное пособие для ВУЗов/ М.А. Илюшин, Г.Г. Савенков, А.С. Мазур – СПб: Изд. "Лань". 2017 – 200 с.

б) дополнительная литература

Генералов, М.Б. Основные процессы и аппараты технологии промышленных взрывчатых веществ: учебное пособие / М.Б. Генералов. – М.: Академ-книга, 2004. – 397 с.

Жилин, В.Ф. Химия и технология ароматических нитросоединений / В.Ф. Жилин, В.Л. Збарский. Учеб. Пособие. – М.: РХТУ, 2004. – 112 с.

Основы проектирования химических производств / В.И. Косинцев., А.И. Михайличенко, Н.С. Крашенинникова, В.М. Миронов, В.М. Сутягин. – М.: ИКЦ «Академкнига», - 2006. – 332.

в) вспомогательная литература

Орлова, Е. Ю. Химия и технология бризантных ВВ / Е. Ю. Орлова. - Л.: Химия, 1973. – 296 с.

Энергетические конденсированные системы. Краткий энциклопедический словарь / под ред. академика Б. П. Жукова. - М.: Янус-К. 1999. – 595 с.

Нестандартизированное оборудование производств спецхимии. Каталог. – М.: ЦНИИНТИ. – 1985. – 67 с.

г) Ресурсы сети «Интернет»

Для расширения знаний по дисциплине рекомендуется использовать интернет-ресурсы:

Перечень договоров ЭСБ (за период, соответствующий сроку получения образования по ООП)			
Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документов	Название коллекции
2017/2018	Государственный контракт № 0372100046511000114 _135922 30.08.2011. Библиотех	30.08.11. – 29.08.41.	
	Лицензионный договор №1/06-03-12 от 06.03.2012. ИРБИС (Ассоциация ЭБНИТ)	06.03.2012. – 06.03.2022.	
	Договор №SU-18-02/2013-2 от 18.02.2013. ООО «РУНЕБ»	18.02.2013. – 18.02.2023.	Электронные журналы
	Договор №SU-07-12/2015-1 от 07.12.2015. ООО «РУНЭБ»	С 07.12.2015 г. по 07.12.2025 г.	

9. Перечень информационных технологий.

9.1. Информационные технологии.

В учебном процессе по данной дисциплине предусмотрено использование информационных технологий

- чтение лекций с использованием слайд-презентаций
- взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты
- информационные справочные системы Scirus.com, SciFinder, Reaxys

Для расширения знаний по теме обучения рекомендуется использовать Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных системах, таких как, www.yandex.ru, www.google.ru и других, и использовать материалы Интернет-ресурсов профильных организаций, рекомендованных преподавателем.

Возможна сдача электронного варианта отчетов, рефератов, литературных обзоров и др. по электронной почте, обмен информацией по социальным сетям.

9.2. Программное обеспечение.

Пакеты прикладных программ стандартного набора (MicrosoftOffice).
(Microsoft Excel; Microsoft Word; Microsoft PowerPoint).
проводить поиск в системах: Scirus.com. SciFinder, Reaxys.

9.3. Информационные справочные системы.

- Электронно-библиотечные системы, предлагаемые библиотекой СПбГТИ(ТУ).
- Справочно-поисковая система «Консультант-Плюс»,
- «Электронный читальный зал – БиблиоТех» <https://technolog.bibliotech.ru/>;
- Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
- Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»
<http://school-collection.edu.ru/>
- «Лань» <https://e.lanbook.com/books/>. ООО «Издательство «Лань».
- «Научно-электронная библиотека eLibrary.ru». <http://elibrary.ru>. Наименование организации – ООО РУНЭБ.

10. Материально-техническая база для проведения практики.

Кафедра ХТОСА оснащена необходимым научно-исследовательским оборудованием, измерительными и вычислительными комплексами и другим материально-техническим обеспечением, необходимым для полноценного прохождения практики.

Профильные организации оснащены современным оборудованием, используют передовые методы организации труда в профессиональной области, соответствующей направленности подготовки, и включают:

Направления профессиональной деятельности профильных организаций и подразделений СПбГТИ(ТУ) обеспечивают:

- создание технологий получения новых видов продукции, включая продукцию, полученную с использованием наукоемких технологий и нанотехнологий;
- разработку научно-технической документации и технологических регламентов на производство продукции химической технологии;
- реализацию технологических процессов и производств в соответствии с соблюдением законодательных и нормативных национальных и международных актов;
- организацию и проведение метрологического обеспечения, контроля качества сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции.

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.

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

Программа специалитета 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, состояния здоровья и требований по доступности мест прохождения практики.

При наличии заключения медико-социальной экспертизы об отсутствии необходимости корректировки учебного плана по состоянию здоровья либо на основании личного заявления обучающегося практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской работы (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 руководителем практики индивидуально, согласовывается с обучающимся, руководителем направления подготовки и представителем профильной организации.

При выборе профильной организации проведения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе, первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности 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**

1. Перечень компетенций и этапов их формирования.

Проведение практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе, первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности направлено на формирование элементов компетенций инженера, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы с учетом требований профессиональных стандартов по виду будущей профессии 18.05.01 - Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2016, № 1176.

Этапы формирования компетенции:

начальный этап – ознакомительный, компетенция не формировалась ранее и формирование будет продолжено,

промежуточный этап - этап формирования элементов компетенции, компетенция формировалась ранее и формирование будет продолжено,

завершающий этап - компетенция формировалась ранее и / или формирование закончено.

Код компетенции	Содержание компетенции по ФГОС ВО	Планируемый результат практики (Элементы компетенции)	Этап формирования элемента компетенции
ПК-1	Способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для контроля его основных параметров, свойств сырья и готовой продукции	Знать: Правила проведения процессов по получению целевых продуктов; основы физико-химических методов анализа сырья, полупродуктов и готовой продукции; правила проведения процессов по получению целевых продуктов; базовые понятия и термины органической химии; использовать базовые знания в области реакций органических соединений. Уметь: Грамотно и четко выполнять инструкции по проведению технологического процесса получения целевых продуктов; определять параметры качества для исходного сырья и готовой продукции при проведении технологических процессов; определять параметры качества для исходного сырья, полупродуктов и готовой продукции. Владеть: Навыками выполнения теоретических	промежуточный

Код компетенции	Содержание компетенции по ФГОС ВО	Планируемый результат практики (Элементы компетенции)	Этап формирования элемента компетенции
		и экспериментальных исследований; владеть приёмами синтеза целевых продуктов, полупродуктов на всех стадиях процесса; методами анализа сырья, промежуточных соединений и готовых изделий для контроля качества производства на всех стадиях.	
ПК-10	Способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	<p>Знать: Основные источники научно-технической информации о состоянии отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; основные способы и методы извлечения информации об отечественном и зарубежном опыте по тематике исследований из различных источников.</p> <p>Уметь: Анализировать источники научно-технической информации; анализировать и обобщать содержащийся в источниках научный и технический материал, анализировать принадлежность химической реакции с участием органических соединений к тому или иному типу, а также представлять ее механизм.</p> <p>Владеть: Методами поиска научно-технической информации; методиками анализа источников научно-технической информации о состоянии отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; методами самостоятельного решения поставленных задач по поиску информации с учетом данных, получаемых из новейших источников научно-технической информации.</p>	промежуточный
ПК-14	Способностью к проведению патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых	<p>Знать: Принципы проведения патентных исследований, А также формы и методы проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты результатов проведённой работы; методы формулировки практических</p>	промежуточный

Код компетенции	Содержание компетенции по ФГОС ВО	Планируемый результат практики (Элементы компетенции)	Этап формирования элемента компетенции
	проектных решений.	<p>рекомендаций по проведению патентных исследований; базы данных БД (PAJ) , БД AIPN, worldwide.espacenet.com .freepatent.ru, <u>GooglePatentSearch</u> и др.</p> <p>Уметь: Представлять результаты патентных исследований в форме отчётов; формулировать практические рекомендации использования результатов патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты; пользоваться различными базами данных при оценке патентной чистоты; использовать данные о стадиях экспертизы на патентную чистоту.</p> <p>Владеть: Знаниями о проведении патентного поиска и экспертизы патентной чистоты; реферативными патентными базами; приёмами написания отчётов по проведению патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты.</p>	
ПСК-1.1	Способностью применять знания по химии и технологии индивидуальных и смесевых взрывчатых материалов и их отдельных компонентов для управления технологически процессом, прогнозирования и регулирования основных эксплуатационных свойств, постановки задачи по исследованию и проектированию технологии новых	<p>Знать: Основные направления и принципы построения новых энергонасыщенных материалов; факторы, действующие на окружающую среду при физико-химических превращениях энергонасыщенных материалов.</p> <p>Уметь: Применять знания по химии и технологии энергонасыщенных материалов для получения прогнозов и регулирования эксплуатационных характеристик индивидуальных и смесевых энергетических материалов и их отдельных компонентов; синтезировать и производить новые энергонасыщенные вещества; определять скорость детонационного распада, ударно-волновую чувствительность и другие важные характеристики активных веществ.</p> <p>Владеть: Основными способами синтеза различных энергонасыщенных</p>	промежуточный

Код компетенции	Содержание компетенции по ФГОС ВО	Планируемый результат практики (Элементы компетенции)	Этап формирования элемента компетенции
	взрывчатых материалов и изделий.	материалов; теоретическими и эмпирическими методиками расчета различных параметров энергонасыщенных материалов и их воздействия на окружающую среду.	

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

Планируемые результаты практики	Показатели оценки результатов	Критерии соответствия результатов	Коды формируемых компетенций
использовать основные понятия, определения и методы химической технологии; правильно (логично) оформить результаты мышления.	Способен эффективно работать в команде. Умеет анализировать современное состояние отрасли, науки и техники; создавать содержательную презентацию выполненной работы Знает основные понятия, определения и методы химической технологии, порядок оформления отчета по практике	Отзыв руководителя и / или упоминание в отчете.	ПК-1
находить необходимую информацию в сети Интернет, социальных сетях, общаться с руководителем практики посредством электронной почты	Умеет извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных источников сети Интернет, социальных сетей; Знает правила общения посредством электронной почты, социальных сетей, приемы работы в текстовых редакторах для оформления отчета	Совместное участие в экскурсиях, выполнение группового (индивидуального) задания	ПК-10
использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда	Способен использовать правила техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и норм охраны труда	Результаты инструктажа. Отзыв руководителя и / или упоминание в отчете.	ПК-14
участвовать в разработке мер по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий обращения с	Способен применять полученные профессиональные знания при анализе и участии в разработке мер по обеспечению безопасности	Отзыв руководителя и / или упоминание в отчете	ПСК-1.1

Планируемые результаты практики	Показатели результатов	Критерии соответствия результатов	Коды формируемых компетенций
объектами профессиональной деятельности	разрабатываемых новых технологий обращения с объектами профессиональной деятельности		
анализировать технические нормативные документы с учетом существующего международного и национального законодательства	Способен применять полученные знания нормсуществующего международного и национального законодательства при анализе нормативных документов	Отзыв руководителя и / или упоминание в отчете	ПК-10
методы теоретического и экспериментального исследования в области радиационной технологии и атомной энергетики основные направления производственной деятельности специалиста по химическим технологиям.	Знает основные направления производственной деятельности специалиста по химическим технологиям. Имеет представление о методах теоретического и экспериментального исследования в области химической технологии	Правильные ответы на вопросы № 1 - 13 к зачету	ПСК-1.1
порядок работы в поисковых системах Интернета и социальных сетей, компьютерный этикет, приемы защиты информации	Знает основные поисковые системы сети Интернет, правила поиска информации, приемы безопасной работы в Интернете, адреса сайтов профильных организаций	Правильные ответы на вопросы № 1, 2, 14 - 18 к зачету	ПК-1 ПСК-1.1
роль охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации	Знает содержание инструкций по технике безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и нормы охраны труда	Результаты инструктажа. Правильные ответы на вопросы № 1, 2, 19 - 28 к зачету	ПК-14 ПСК-1.1
методов оценки риска	Знает методы оценки риска, имеет представление о «дереве опасностей»	Правильные ответы на вопросы № 29 - 41 к зачету	ПК - 1
существующего международного и национального законодательства при анализе нормативных документов	Знает требования документов международного и национального законодательства, используемые при обращении с ЭМ и изделиями	Правильные ответы на вопросы № 42 - 49 к зачету	ПСК-1.1

Результаты практики считаются достигнутыми, если для всех компонентов элементов компетенций превышен (достигнут) пороговый уровень освоения компетенции

на данном этапе. Учебным планом предусмотрено, что оценка уровня освоения компетенции по результатам практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе, первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности даётся при проведении промежуточной аттестации в форме зачета.

Повышенный уровень – соответствует отметке «зачтено»: Означает способность и готовность самостоятельно демонстрировать умение (навык, знание и желание), полученные при прохождении практики, использовать элементы компетенции при решении новых задач; применять элементы компетенции (умения, навыка, знания, полученных при прохождении практики) при наличии регулярных консультаций руководителей практики.

Пороговый уровень: выполнение задачи практики при непосредственной помощи руководителя практики, неспособность самостоятельно применять элементы компетенции при решении поставленных задач – соответствует отметке «зачтено».

Отметка «не зачтено» характеризует неспособность (нежелание) студента применять элементы компетенции при решении поставленных задач даже при непосредственной помощи руководителя практики.

3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации.

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

Для определения перечня вопросов, рассматриваемых при прохождении практики на предприятиях отрасли, используются вопросы из следующих разделов:

Общие вопросы для изучения организации производства в профильной организации.

Вопросы для изучения технологии производства.

Вопросы для изучения технологического оборудования.

Вопросы для изучения технико-экономических показателей изучаемого процесса.

Вопросы для изучения организации техники безопасности, гражданской обороны, охраны труда и окружающей среды.

Вопросы для изучения деятельности научно-исследовательского института, конструкторского бюро, кафедры вуза.

Степень проработки различных разделов зависит от вида будущей профессиональной деятельности, типа практики и направленности реализуемой программы специалитета.

Уровень сформированности элементов компетенций, указанных в таблице, на данном этапе их формирования демонстрируется при ответе студентов на приведенные ниже контрольные вопросы, характеризующие специфику кафедры и направленность программы специалитета. Типовые контрольные вопросы при проведении аттестации по практике:

№	Вопрос	Код компетенции
1	Каковы цели и задачи практики?	ПК-1 ПСК-1.1
2	Каковы итоги работы?	
3	Каковы основные направления производственной деятельности специалиста по химическим технологиям	
4	Какие методы теоретического и экспериментального исследования используются в химической технологии	ПСК-1.1
5	Общие сведения о предприятии, на котором студент проходил практику (юридическая форма, структура управления, вид	

№	Вопрос	Код компетенции
	собственности, акционеры - для АО, основные показатели деятельности за ближайший истекший период и т.д.)	
6	Рекомендации студента по возможному улучшению реализации конкретного технологического процесса или методики исследования	ПСК-1.1
7	Сведения о структурном подразделении предприятия (лаборатория, отдел, участок, цех), в котором непосредственно проходила практика студента.	
8	Описание предмета изучения (прибора, технологического процесса, лабораторных аналитических методов и т. п.).	ПСК-1.1
9	Требования к качеству производственных помещений и энергоносителям	
10	Техническая и технологическая документация, изученная во время прохождения практики	
11	Экономические характеристики технологических операций и технологического процесса в целом	
12	Организация труда исследователей. Режим работы подразделения. Организация рабочего места	
13	Основные понятия, определения и методы химической технологии	
14	Каковы основные поисковые системы сети Интернет?	ПК-1
15	Каковы основные правила поиска информации?	
16	Каковы основные приемы безопасной работы в Интернете?	
17	Каковы адреса сайтов профильных организаций?	
18	Каковы основные правила электронной переписки?	
19	Основные правила техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и норм охраны труда в профильной организации	ПК – 14 ПСК-1.1
20	Принципы рационального природопользования, организации экологически чистого производства	
21	Правила и техника безопасности работы в научно-исследовательской лаборатории	
22	Мероприятия по охране окружающей среды и рациональному природопользованию	
23	Определения и содержание культуры безопасности	
24	Мероприятия по формированию культуры безопасности в профильной организации	
25	Основные компоненты культуры безопасности	
26	Основные принципы культуры безопасности	
27	Основные пути формирования культуры безопасности	
28	Основные принципы самоконтроля (STAR)	
29	Свойства ЭМ и изделий	ПК - 1
30	Методы регистрации газовых выбросов	
31	Какие приборы используют для контроля газовой среды и других вредных факторов на рабочих местах, обслуживающих технологический процесс?	
32	Описание предмета изучения (прибора, технологического процесса, лабораторных аналитических методов и т. п.)	

№	Вопрос	Код компетенции
33	Какие единицы измерения используют в профильной организации?	
34	Какие существуют методы спектрометрии, калибровки спектрометров.	ПК - 10
35	Как оценивается индивидуальный риск?	
36	Квантификация опасностей. Риски. Концепция приемлемого риска	
37	Причины (этиология) опасностей. Цепочки причин. Построение деревьев опасности и причин	
38	В чем заключается концепция приемлемого (допустимого) риска?	
39	Какие последовательные стадии выделяют при изучении опасностей?	
40	Какие методы анализа безопасности системы существуют и в чем их разница?	
41	Дайте определение риска и приведите несколько примеров его количественной оценки	
42	Какие используются правовые документы, стандарты предприятия в химической промышленности?	ПСК-1.1
43	Какие используются правовые документы в профильной организации?	
44	Какие используются стандарты предприятия в в профильной организации?	
45	Какие используются нормы и правила безопасности в профильной организации?	
46	Как анализируются технические задания на создание новой продукции с учетом существующего международного и национального законодательства?	
47	Как анализируются технические задания на создание новой химической продукции с учетом существующего международного законодательства?	
48	Как анализируются нормативные документы на создание новой продукции с учетом существующего национального законодательства?	
49	Какие средства автоматизации могут использоваться при подготовке технической документации?	

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

Шкала оценивания соответствует СТО СПбГТИ(ТУ).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с требованиями СТП СТО СПбГТИ(ТУ) 016-2015. КС УКДВ. Порядок проведения зачетов и экзаменов.

Перечень профильных организаций для проведения практики

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской работы осуществляется на выпускающей кафедре, в научных подразделениях СПбГТИ(ТУ), а также в российских организациях, предприятиях и учреждениях, ведущих практическую и научно-исследовательскую деятельность. Это:

Для стационарной практики:

1. ФГУП СКТБ «Технолог»;
2. РНЦ «Прикладная химия»;
3. АО «НПП «Краснознаменец»;
4. ЗАО «Новбытхим»

Для выездной практики:

Ленинградская область:

1. ФКП «Завод им Морозова», пос. Морозовка, Всеволожского р-на
Ленинградской обл.

ПРИМЕР ЗАДАНИЯ НА ПРАКТИКУ



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

ЗАДАНИЕ

На практику по получению первичных профессиональных умений и навыков в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской работы

Студент	Иванов Иван Иванович	
Специальность	18.05.01	- Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий
Квалификация	Инженер	
Специализация	Химическая технология органических соединений азота	
Факультет	инженерно-технологический	
Кафедра	Химии и технологии органических соединений азота	
Группа	5xx	
Профильная организация	Кафедра химии и технологии органических соединений азота СПбГТИ(ТУ)	
Действующий договор	Не предусмотрено	
Срок проведения	с 04.07.2017	по 16.07.2017
Срок сдачи отчета по практике	16.07.2017 г.	

Продолжение Приложения

Тема задания

Сравнение перспектив развития предприятий отрасли на примере СКТБ «Технолог» и РНЦ « Прикладная химия»

Календарный план учебной практики

Наименование задач (мероприятий)	Срок выполнения задачи (мероприятия)
1 Прохождение инструктажа по ТБ на кафедре химии и технологии органических соединений азота. Получение и обсуждение индивидуального задания. Практическое ознакомление с формами представления и порядком оформления результатов практики	1 рабочий день
2 Участие в ознакомительных экскурсиях	Первая - вторая рабочая неделя
3. Выполнение индивидуального задания. Изучение организаций ФГУП СКТБ «Технолог» и РНЦ « Прикладная химия» в соответствии с индивидуальным заданием	Вторая рабочая неделя
4 Оформление отчета по практике. Передача руководителю практики от кафедры посредством электронной почты	12 – 14 день

Руководитель практики
профессор

М.А. Илюшин

Задание принял к выполнению
студент

И.П. Сидоров

**При прохождении практики в
профильной организации
Задание согласовывается с
руководителем практики от
профильной организации*

СОГЛАСОВАНО

Руководитель практики от
профильной организации

Начальник отдела

И.О. Фамилия

ПРИМЕР ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ОТЧЁТА ПО ПРАКТИКЕ



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

ОТЧЁТ

О практике по получению первичных профессиональных умений и навыков в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской работы

Специальность	18.05.01	- Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий
Квалификация	Химическая	Инженер технология органических
Специализация	соединений азота	
Факультет	инженерно-технологический	
Кафедра	Химии и технологии органических соединений азота	
Группа	5xx	
Студент	Иванов Иван Иванович	

Руководитель практики
от профильной организации

И.О. Фамилия

Оценка за практику

Руководитель практики,
доц.

И.О. Фамилия

Санкт-Петербург
2017

ПРИМЕР ОТЗЫВА РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

Студент СПбГТИ(ТУ) Иванов Иван Иванович, группа 5хх, кафедра Химии и технологии органических соединений азота, проходил ознакомительную практику на кафедре Химии и технологии органических соединений азота СПбГТИ(ТУ).

За время практики студент участвовал во всех предложенных экскурсиях на профильные предприятия отрасли.

Продемонстрировал следующие практические навыки, умения, знания*:
умения использовать основные понятия, определения и методы химической технологии; правильно (логично) оформить результаты в форме отчета по практике, использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда, навыки командной работы, межличностной коммуникации, работы в коллективе, умение использовать глобальную компьютерную сеть для сбора, обработки и анализа информации по теме задания; знание основных направлений производственной деятельности специалиста по химическим технологиям.

В качестве недостатков можно отметить отклонение от норм при оформлении отчета по практике.

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

Практика заслуживает оценки «отлично».

Руководитель практики
доцент кафедры РТ

(подпись, дата)

И.О. Фамилия

** В отзыве должна быть приведена оценка индикаторов освоения компетенции (полученного опыта, умений, навыков, знания), соответствующая таблице раздела 2 ФОС: «Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания» и задания на практику.*

Оценка знаний, умений, навыков может быть выражена в параметрах:

*«очень высокая», «высокая», соответствующая академической оценке «отлично»;
«достаточно высокая», «выше средней», соответствующая академической оценке «хорошо»;*

«средняя», «ниже средней», «низкая», соответствующая академической оценке «удовлетворительно»;

«очень низкая», «примитивная», соответствующая академической оценке «неудовлетворительно».