

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 13.07.2021 13:28:14
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
« ____ » _____ 2016 г.

**Программа
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в том
числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**
(Начало подготовки – 2017 год)

Специальность

18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий

Специализация:

№4: «Технология пиротехнических средств»

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Очная

Факультет **инженерно-технологический**

Кафедра **высокоэнергетических процессов**

Санкт-Петербург

2016

Б2.Б.01.01(У)

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

РАЗРАБОТЧИКИ

Должность	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Зав. кафедрой ВЭП ст. преподаватель		профессор А.С. Дудырев А.П. Сусла

Программа практики обсуждена на заседании кафедры высокоэнергетических процессов
протокол от «7» ноября 2016 г. № 4
Заведующий кафедрой

А.С. Дудырев

Одобрено учебно-методической комиссией инженерно-технологического факультета
протокол от «__» _____ 2016 № __
Председатель

В.В. Прояев

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»		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 учебной практики	04
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики.....	04
3. Место учебной практики в структуре образовательной программы.....	06
4. Содержание учебной практики.....	06
5. Формы отчетности учебной практики.....	09
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	09
7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет».....	11
8. Перечень информационных технологий.....	12
9. Материально-техническая база для проведения учебной практики.....	12
10. Особенности организации учебной практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	13
Приложения:	
1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.	
2. Перечень профильных организаций для проведения учебной практики.	
3. Отчёт по учебной практике (форма задания, титульного листа).	
4. Отзыв руководителя учебной практики (форма).	

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

Учебная практика является обязательной частью образовательной программы специалитета «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий» (в том числе инклюзивного образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья), видом учебной деятельности, направленной на получение 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.

Учебная практика - вид практики, входящий в блок «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» образовательной программы специалитета. Она проводится в целях получения первичных профессиональных умений и навыков.

Тип учебной практики:

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способы проведения учебной 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 учебной практики – дискретная.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики.

Проведение учебной практики направлено на формирование элементов следующих компетенций ОК -1, ОК – 7, , ОПК -1, ПК – 1, ПК-10, ПК-12, ПК-13, ПК-16, ПСК- 4.2

В результате прохождения учебной 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
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Опыт проведения химической реакции, синтеза органических соединений (флегматизаторов и стабилизаторов пиротехнических составов) Знание условия проведения химической реакции, синтеза высокомолекулярных соединений, температуру и давление, и другие условия проведения реакции.
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Уметь прогнозировать условия проведения эксперимента и прогнозировать свойства получаемых соединений Знание направления проведения эксперимента и условия протекания реакций при

Коды компетенций	Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по практике
ОПК-1	способностью использовать математические, естественнонаучные и инженерные знания для решения задач своей профессиональной деятельности	получении химических соединений. Умение использовать программное обеспечение для получения соединений с прогнозируемыми свойствами Знание свойств исходных компонентов при проведении синтеза соединений и свойства получаемых материалов
ПК-1	способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для контроля его основных параметров, свойств сырья и готовой продукции	Опыт применения материалов имеющих ТУ и ГОСТ при проведении синтеза этих материалов Умение проводить эксперимент исходя из свойств исходных веществ и условий проведения синтеза (давления, температуры) Знание свойств как исходных, так и получаемых продуктов при проведении синтеза
ПК-10	способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	Умение проведения анализа научно-технической и патентной литературы за определенный период времени Знать основные тактико-технические характеристики получаемых при синтезе соединений
ПК-12	способностью планировать и проводить необходимый эксперимент, корректно обрабатывать и анализировать полученные результаты	Умение проводить эксперимент в соответствии с его условиями и контролировать основные характеристики получаемых материалов Знание методики проведения эксперимента и его метрологическое обеспечение
ПК-13	способностью к написанию отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, формулировать практические рекомендации по использованию результатов научных исследований	Умение использовать основные положения СТП и СТО при написании отчетов и дипломов. Знание оформления отчетов, дипломов и курсовых проектов и их соответствия СТП, и СТО.
ПК-16	способностью проводить математическое моделирование	Умение планирования эксперимента,

Коды компетенций	Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по практике
	отдельных стадий и всего технологического процесса, с использованием стандартных пакетов автоматизированного расчета и проектирования	использовать программное обеспечение при проведении эксперимента Знание методики при проведении эксперимента и их соответствия ГОСТУ
ПСК-4.2	готовностью исследовать физико-химические, технологические, взрывчатые и физико-механические свойства различных материалов как компонентов пиротехнических составов	Уметь прогнозировать свойства получаемых соединений используя знания физических и химических свойств исходных компонентов Знать свойства применяемых в отрасли компонентов и прогнозировать свойства получаемых соединений

3. Место учебной практики в структуре образовательной программы.

Учебная практика 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 базовой и вариативной частей программы специалитета: «Математика»; «Введение в специальность»; «Физика»; «Общая и неорганическая химия», «Введение в энергонасыщенные материалы».

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.: «Теоретические основы горения и компоненты ПС», «Разработка пиротехнических составов и изделий», «Конструирование пиротехнических изделий», и др.), при подготовке, выполнении и защите курсовых работ и проектов, производственной и преддипломной практики, государственной итоговой аттестации, выпускной квалификационной работы и при решении профессиональных задач в будущей трудовой деятельности.

4. Содержание учебной практики

Руководство организацией и проведением практикой студентов, обучающихся по программе специалитета (специализация «Технология пиротехнических средств») осуществляется преподавателями кафедры радиационной технологии.

При проведении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности (ознакомительной) как информационно – технологической основное внимание направлено на изучение компьютеризации

технологического процесса, применяемого программного обеспечения предприятия, участие в разработке программных продуктов, баз данных.

При проведении ознакомительной - лабораторной практики 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 учебной (ознакомительной) практики проводится экскурсионное посещение нескольких предприятий и научно-исследовательских (проектных) организаций Санкт - Петербурга и Ленинградской области, соответствующих специализации подготовки и выполнение 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 учебной практики может являться выполнение индивидуального или группового задания по теме курсовой работы (проекта) и выпускной квалификационной работы.

Возможные виды выполняемых работ на различных этапах проведения учебной 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.

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 учебной 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 Перспективы развития отрасли на примере ОАО ГОЗ «Обуховский завод».
- 2 Оборудование и последовательность операций технологического процесса (ТП) предприятия по изготовлению энергонасыщенных материалов и изделий, предложенного руководителем практики.
- 3 Применение оборудования в конкретном ТП.
- 4 Очистные сооружения промышленных стоков предприятия. Применение различных видов оборудования.
- 5 Организация работы отделов и служб организации, предложенных для изучения руководителем практики.
- 6 Контроль и регулировка ТП с помощью КИП и автоматики.
- 7 Применение компьютерных программ для управления технологическими процессами.
- 8 Сравнение организации ТП на различных предприятиях отрасли.

5. Формы отчетности по учебной 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 учебной практики в структурном подразделении СПбГТИ(ТУ) отзывом руководителя практики от профильной организации считается отзыв руководителя практики от структурного подразделения.

6. 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 (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.

Учебная практика 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 История возникновения Обуховского завода.
- 2 Основные исторические периоды в истории Обуховского завода.
3. Структура предприятия.
4. Основные подразделения завода
5. Музей Обуховского завода.
6. Основные научные направления завода.
7. Основная продукция Обуховского завода до революционного периода.
8. Руководство завода и направления его развития.
9. Послереволюционный период развития Обуховского завода.
- 10 Основная продукция, выпускаемая на Обуховском заводе в послереволюционный период
11. Руководство завода и его вклад в развитие предприятия
12. Обуховский завод во вторую Великую Отечественную войну и блокаду Ленинграда
13. Основная военная продукция, выпускаемая в период ВОВ
14. Основная гражданская продукция, выпускаемая в период блокады
15. Персонал Обуховского завода – основной потенциал победы в ВОВ
16. План развития Обуховского завода в 2018-2030 году
17. План территориального развития Обуховского завода
18. Профессиональное обучение работников Обуховского завода в своих профессиональных подразделениях
19. План привлечения специалистов высшего образования в подразделения Обуховского завода
20. Основные экономические показатели завода в настоящее время
21. план экономической деятельности предприятия по основным показателям

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

7.1. Учебная литература.

а) основная литература

- 1 Трудовой кодекс Российской Федерации (ТК РФ): -М.: Проспект, 2016. -255с.
- 2 Технология полимерных материалов: учеб. пособие/А.Ф.Николаев [и др.]; под общей ред. В.К. Крыжановского. – СПб.: Профессия, 2008.-533с.
- 3 Раувендааль, К. Экструзия полимеров / К.Раувендааль.- пер. с англ. 4-го изд. под ред. А.Я.Малкина.- СПб.: Профессия, 2006.- 768с.
4. Гражданская пиротехника : учеб. пособие для вузов / И.А. Абдуллин [и др.]. - Казань. : Изд-во КНИТУ, 2013. – 315 с.

б) дополнительная литература

1. Производство изделий из полимерных материалов: учеб. пособие / В.К.Крыжановский [и др.]; под общей ред. В.К.Крыжановского. –СПб.: Профессия,2004.-464с..

в) вспомогательная литература

- 1 Производство изделий из полимерных материалов: учеб. пособие / В.К.Крыжановский [и др.]; под общей ред. В.К.Крыжановского. –СПб.: Профессия,2004.-464с.

2 ГОСТ 8.417-2002 ГСИ Единицы величин,

3 ГОСТ 7.32-2001 СИБИБД. Отчет о НИР. Структура и правила составления. (Рекомендации 01 97)

4 ГОСТ 2.105-95 ЕСКД Общие требования к текстовым документам

5 ГОСТ 2.106-96 ЕСКД Текстовые документы

6 ГОСТ 2.119-73 ЕСКД Эскизный проект

7 ГОСТ 3.1127-93 ЕСТД Общие правила выполнения текстовых технологических документов

8 ГОСТ 3.1129-93 ЕСТД Общие правила записи технологической информации и технологических документов на технологические процессы и операции

9 ГОСТ 7.1-2003 СИБИБД Библиографическая запись. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления

г) Ресурсы сети «Интернет»

1 ФГОС ВО по направлению подготовки 18.05.01. Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий (Утвержден приказом Минобрнауки России № 1176 от 12.09.2016) Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет) \ \ Официальный сайт. - [Электронный ресурс]: http://technolog.edu.ru/documents/file/3517-18.05.01_.html

2 Сайт Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору. Режим доступа - www.gosnadzor.ru,

3 ОАО ГОЗ «Обуховский завод» Режим доступа - <https://www.goz.ru/>

4 Государственная публичная научно-техническая библиотека. Режим доступа - <http://www.gpntb.ru/>;

5 Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы специалитета, программы специалитета и программы специалитета в СПбГТИ(ТУ). – Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический

8. Перечень информационных технологий.

Информационное обеспечение практики включает:

8.1. Информационные технологии:

Для расширения знаний по теме практики 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 руководителем практики.

Возможна сдача электронного варианта отчета по практике по электронной почте, обмен информацией по социальным сетям.

8.2. Программное обеспечение.

– пакеты прикладных программ стандартного набора (Microsoft Office).

8.3. Информационные справочные системы.

Информационно-поисковая система ОАО ГОЗ «Обуховский завод»: <https://www.goz.ru/> электронно-библиотечные системы, предлагаемые библиотекой СПбГТИ(ТУ).

9. Материально-техническая база для проведения учебной практики.

Кафедра 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:

разработку, проектирование и эксплуатацию технологических процессов и оборудования для получения, подготовки и переработки компонентов для энергонасыщенных материалов и изделий, переработки бракованных и просроченных изделий из энергонасыщенных материалов;

разработку, проектирование и эксплуатацию технологических процессов и оборудования для получения, подготовки и переработки пиротехнических составов и изделий;

разработку и эксплуатацию методов аналитического контроля и безопасности на объектах, связанных с использованием энергонасыщенных материалов и изделий.

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 радиационной 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.

10. Особенности организации учебной 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 учебная практика (отдельные этапы учебной практики) может проводиться на общих основаниях.

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

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

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

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

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

1. Перечень компетенций и этапов их формирования.

Проведение учебной практики направлено на формирование элементов следующих компетенций инженера, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

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
ОК-1	обладать готовностью свободно пользоваться литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, способностью в письменной и устной речи правильно (логично) оформить результаты мышления	<i>Имеет:</i> опыт применения информационных технологий, использования рекомендуемых прикладных программных продуктов. <i>Умеет:</i> работать с научной, патентной и нормативной документацией, использовать приемы применения информационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности <i>Знает:</i> о необходимости соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	промежуточный
ОК-7	готовностью к	<i>Способен:</i> находить	промежуточный

Код компетенции	Содержание компетенции по ФГОС ВО	Планируемый результат практики (Элементы компетенции)	Этап формирования элемента компетенции
	саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	необходимую информацию в сети Интернет, социальных сетях, общаться с руководителем практики посредством электронной почты <i>Знает:</i> порядок работы в поисковых системах Интернета и социальных сетей, компьютерный этикет, приемы защиты информации	
ОПК-1	способностью использовать математические, естественнонаучные и инженерные знания для решения задач своей профессиональной деятельности	<i>Умеет</i> использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции. <i>Знает</i> основные понятия теоретического и экспериментального исследования, используемых для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	промежуточный
ПК-1	способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для контроля его основных параметров, свойств сырья и готовой продукции	<i>Способен:</i> использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда <i>Знает:</i> роль охраны окружающей среды и рационального природопользования для развития и сохранения цивилизации	промежуточный
ПК-10	способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике	<i>Умеет</i> использовать ГОСТ, СТП, ТУ <i>Знает</i> Основные способы работы с научно-технической документацией и	промежуточный

Код компетенции	Содержание компетенции по ФГОС ВО	Планируемый результат практики (Элементы компетенции)	Этап формирования элемента компетенции
	исследований	литературой	
ПК-12	способностью планировать и проводить необходимый эксперимент, корректно обрабатывать и анализировать полученные результаты	<i>Умеет</i> принимать участие в разработке мер по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий обращения с объектами профессиональной деятельности. <i>Знает:</i> методы оценки риска	промежуточный
ПК-13	способностью к написанию отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, формулировать практические рекомендации по использованию результатов научных исследований	<i>Умеет</i> подготавливать научно-технической отчетной документации, использовать средства автоматизации при подготовке проектной документации. <i>Знает</i> способы использования средств автоматизации при подготовке проектной документации	промежуточный
ПК-16	способностью проводить математическое моделирование отдельных стадий и всего технологического процесса, с использованием стандартных пакетов автоматизированного расчета и проектирования	<i>Умеет</i> оценивать радиационную устойчивость различных материалов и разрабатывать процессы защиты этих материалов <i>Знает</i> характеристики оценки радиационной устойчивости различных материалов и приемы защиты этих материалов	промежуточный
ПСК-4.2	готовностью исследовать физико-химические, технологические, взрывчатые и физико-механические свойства различных материалов как	<i>Имеет опыт</i> решения профессиональных производственных задач. <i>Участвует</i> в разработке норм выработки и технологических	промежуточный

Код компетенции	Содержание компетенции по ФГОС ВО	Планируемый результат практики (Элементы компетенции)	Этап формирования элемента компетенции
	компонентов пиротехнических составов	нормативов расходования сырья, материалов и энергетических затрат, в совершенствовании контроля технологического процесса. <i>Знает</i> приемы расчета норм выработки и технологических нормативов расходования сырья, материалов и энергетических затрат, параметры контроля технологического процесса	

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
Необходимые умения, опыт			
Прогнозировать эксперимент исходя из физических и физико-химических свойств компонентов, получать продукты с заданными характеристиками зная условия проведения эксперимента (температуру давления)	Уметь: получить необходимые материалы, соответствующие требованиям предъявляемым к ним, и соответствующие техническим условиям Знать: исходные свойства, применяемые для синтеза компонентов и свойства получаемых соединений, и их соответствие техническим условиям	Отзыв руководителя и / или упоминание в отчете.	ОПК-1, ПСК-4.2
После окончания практики студент приобретает знание и практические навыки необходимые для проведения эксперимента и оценки качества получаемых материалов	Умеет проводить синтез новых материалов, знает условия его проведения и основные тактико-технические характеристики; Знает методики проведения синтеза, основную аппаратуру и приборы, необходимые для его проведения.	Совместное участие в экскурсиях, выполнение группового (индивидуального) задания	ПК-1, ПК-12
использовать правила техники безопасности, производственной	Способен использовать правила техники безопасности, пожарной	Результаты инструктажа. Отзыв	ПСК-4.2

Планируемые результаты практики	Показатели оценки результатов	Критерии соответствия результатов	Коды формируемых компетенций
санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда	безопасности, производственной санитарии и норм охраны труда	руководителя и / или упоминание в отчете.	
участвовать в разработке мер по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий обращения с объектами профессиональной деятельности	Способен применять полученные профессиональные знания при анализе и участии в разработке мер по обеспечению безопасности на производстве с объектами профессиональной деятельности	Отзыв руководителя и / или упоминание в отчете	ПК-16, ОК-7
анализировать технические задания на проектирование и проекты с учетом существующих нормативных документов	Способен применять полученные знания при анализе технических заданий на проектирование и проектов	Отзыв руководителя и / или упоминание в отчете	ПК-13, ОК-1
Необходимые умения, знания			
методы теоретического и экспериментального исследования в области энергонасыщенных материалов основные направления производственной деятельности специалиста по энергонасыщенным материалам	Знает основные направления производственной деятельности специалиста по энергонасыщенным материалам. Имеет представление о методах теоретического и экспериментального исследования в области энергонасыщенных материалов.	Правильные ответы на вопросы № 1 - 13 к зачету	ПК-16, ОПК-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 № 4, 5, 6 - 18 к зачету	ПК-10, ОК-1
роль охраны окружающей среды и энергонасыщенных материалов 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 - 49 к зачету	ПК-12, ПСК-4.2

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

Шкала оценок (уровень освоения компетенции) при проведении промежуточной аттестации в форме зачета:

Отметка «зачтено» характеризует:

способность и готовность самостоятельно демонстрировать умение (навык, знание и желание), полученные при прохождении практики, использовать элементы компетенции при решении новых задач;

применение элемента компетенции (умения, навыка, знания, полученных при прохождении практики и желаний) 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 учебной 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 учебной 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 и проектного 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 учебной практики?	ОК-7, ОПК-1, ПК-1, ПК-12, ПК-13, ПК-16, ПСК-4.2
2	Каковы итоги работы?	
3	Каковы основные направления производственной деятельности специалиста по энергонасыщенным материалам	

№	Вопрос	Код компетенции
4	Какие методы теоретического и экспериментального исследования используются в эргонасыщенных материалах	ОК-1, ПК-10, ПК-1, ПК-12
5	Общие сведения о предприятии, на котором студент проходил практику (юридическая форма, структура управления, вид 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	ОПК-1, ОК-7, ПК-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.).	ОК-1, ОК-7, ОПК-1, ПК-1, ПК-12, ПК-16, ПСК-4.2
9	Требования к качеству производственных помещений и эргоносителям	
10	Техническая и технологическая документация, изученная во время прохождения практики	
11	Экономические характеристики технологических операций и технологического процесса в целом	
12	Организация труда исследователей (конструкторов). Режим работы подразделения. Организация рабочего места	
13	Основные понятия, определения и методы получения эргонасыщенных материалов и изделий	
14	Каковы основные поисковые системы сети Интернет?	ОК-1, ПК-10
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?	ОК-7, ПК-12, ПК-16, ПСК-4.2
19	Основные правила техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и норм охраны труда в профильной организации	
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)	
34	Какие существуют методы спектрометрии, энергетической калибровки спектрометров, измерения активности.	ОК-7, ПК-12, ПК-16, ПСК-4.2
35	Как оценивается индивидуальный риск?	
36	Квантификация опасностей. Риски. Концепция приемлемого	

№	Вопрос	Код компетенции
	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 области использования энергонасыщенных материалов и изделий	
43	Какие используются правовые документы в области использования энергонасыщенных материалов и изделий?	ОК-1, ОПК-1, ПК-1, ПК-10, ПК-13, ПСК-4.2
44	Какие используются стандарты предприятия в области использования энергонасыщенных материалов и изделий?	
45	Какие используются нормы и правила безопасности при производстве энергонасыщенных материалов и изделий?	
46	Как анализируются технические задания на проектирование и проектов с учетом существующих нормативных документов?	
48	Как анализируются технические задания на проектирование и проектов с учетом существующих нормативных документов?	ОК-1, ОПК-1, ПК-10, ПК-12, ПК-13
49	Какие средства автоматизации могут использоваться при подготовке проектной документации?	

К зачету допускаются студенты, прошедшие инструктаж по технике безопасности, принявшие участие в ознакомительных экскурсиях, предоставившие отчет по практике и положительный отзыв руководителя практики в установленные сроки. При сдаче зачета студент получает два вопроса по содержанию отчета из перечня, приведенного выше.

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

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

За основу оценки принимаются следующие параметры:

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

Обобщённая оценка по итогам практики определяется с учётом отзывов и оценки руководителей практики.

Оценка «зачтено» (пороговый уровень) ставится студенту, обнаружившему понимание учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой практики, при наличии в содержании отчета и его

оформлении небольших недочётов или недостатков, затруднениях при ответах на вопросы при наличии положительного отзыва руководителя практики.

Как правило, оценка "не зачтено" ставится студенту при непрохождении практики без уважительных причин, несвоевременной сдаче отчета по практике, при наличии в содержании отчета и его оформлении существенных недочётов или недостатков, несамостоятельности изложения материала, общего характера выводов и предложений, отсутствии ответов на вопросы, отсутствии отзыва руководителя практики или отзыва руководителя практики с оценкой «неудовлетворительно».

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

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

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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с требованиями Положения о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приказ ректора от 12.12.2014 № 463) и СТО СПбГТИ(ТУ) 016-2015. КС УКВД. Порядок проведения зачетов и экзаменов.

**Перечень профильных организаций
для проведения учебной практики**

Учебная практика осуществляется на выпускающей кафедре, в научных подразделениях СПбГТИ(ТУ), а также в российских организациях, предприятиях и учреждениях, ведущих практическую и научно-исследовательскую деятельность. Это:

1. АО «ГОЗ Обуховский завод»;
2. АО «НПП «Краснознаменец»;
3. ФГУП «СКТБ «Технолог».

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

Студент	Иванов Иван Иванович	
Специальность	18.05.01	- Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий
Квалификация	Инженер	
Специализация	Технология пиротехнических средств	
Факультет	инженерно-технологический	
Кафедра	Высокоэнергетических процессов	
Группа	5xx	
Профильная организация	Кафедра высокоэнергетических процессов 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

Изучение стадий производственного цикла: входной контроль, подготовка компонентов, оборудование, используемое на стадии подготовки компонентов

Календарный план учебной практики

Наименование задач (мероприятий)	Срок выполнения задачи (мероприятия)
1 Ознакомление со структурой организации, с правилами внутреннего распорядка, уточнение графика проведения практики. Инструктаж по технике безопасности и охране труда	1 рабочий день
2 Ознакомление с современными технологическими процессами и оборудованием, со средствами механизации и автоматизации производства, с вопросами безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды, экономики и организации производства	Первая - вторая рабочая неделя
3 Ознакомление со стадиями производственного цикла	Вторая рабочая неделя
4 Оформление отчета по практике	12 – 14 день

Руководитель практики
доцент

Е.П. Коваленко

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 ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Специальность	18.05.01	- Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий
Квалификация		Инженер
Специализация		Технология пиротехнических средств
Факультет		инженерно-технологический
Кафедра		Высокоэнергетических процессов
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 высокоэнергетических процессов, проходил учебную (ознакомительную) практику на кафедре высокоэнергетических процессов 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 получения необходимых материалов; 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 энергонасыщенным материалам.

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 «зачтено».

Руководитель практики
доцент кафедры ВЭП

(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».