

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 12.07.2021 15:48:48
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
« ____ » _____ 2017 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:
**№2: «Химическая технология полимерных композиций,
порохов и твёрдых ракетных топлив»**

Квалификация
Инженер

Форма обучения
Очная

Факультет **инженерно-технологический**

Кафедра **химии и технологии высокомолекулярных соединений**

Санкт-Петербург

2017

Б2.Б.01.01(У)

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

РАЗРАБОТЧИКИ

Должность	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Зав. кафедрой ХТВМС		профессор Ищенко М.А.
Учебный мастер		Матыжонок Н.В.

Программа учебной практики обсуждена на заседании кафедры химии и технологии высокомолекулярных соединений
протокол от «__» ____ 2017 г. № __

Заведующий кафедрой

М.А. Ищенко

Одобрено учебно-методической комиссией инженерно-технологического факультета
протокол от «__» ____ 2017 № __

Председатель

В.В. Прояев

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Химическая технология энергонасы- щенных 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	4
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики	4
3. Место учебной практики в структуре образовательной программы.....	5
4. Объем и продолжительность учебной практики	5
5. Содержание учебной практики	5
6. Формы отчетности по учебной практике	8
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	8
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет»	9
9. Перечень информационных технологий	11
10. Материально-техническая база для проведения учебной практики	11
11. Особенности организации учебной практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	12
Приложения: 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по учебной практике	13
2. Перечень профильных организаций для проведения учебной практики	19
3. Пример задания на учебную практику	20
4. Пример титульного листа отчёта по учебной практике	22
5. Пример отзыва руководителя практики	23

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

Учебная практика является обязательной частью образовательной программы специалитета «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий», видом учебной деятельности, направленной на получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

При разработке программы учебной практики учтены требования профессиональных стандартов.

Учебная практика – 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 практика.

Учебная практика может также проводиться как информационно-технологическая или лабораторная практика.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики

Проведение учебной практики направлено на формирование элементов следующих компетенций ПК-1, ПК-12, ПК-14.

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
ПК-1	обладать способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	Знание основных понятий теоретического и экспериментального исследования, используемых для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
ПК-12	способностью планировать и проводить необходимый эксперимент, корректно обрабатывать и анализировать полученные результаты	Умение участвовать в разработке мер по планированию необходимого эксперимента и обработке и анализу получаемых в эксперименте результатов
ПК-14	способностью к проведению патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений	Умеет пользоваться базой патентов. Знает порядок проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений.

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.

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», «Основы проектирования и оборудование заводов» 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. Объем и продолжительность учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетные единицы. Продолжительность учебной 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)
6	3	2 (108)

5. Содержание учебной практики

Руководство организацией и проведением практики студентов, обучающихся по программе специалитета (специализация № 2 «Химическая технология полимерных композиций, порохов и твердых ракетных топлив») осуществляется преподавателями кафедры химии и технологии высокомолекулярных соединений (ХТВМС).

При проведении учебной практики (получение первичных профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности) как информационно – технологической основное внимание направлено на изучение компьютеризации технологического процесса, применяемого программного обеспечения предприятия, участие в разработке программных продуктов, баз данных.

При проведении учебной (ознакомительной) - лабораторной практики студент должен приобрести практические навыки научно-исследовательской деятельности 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.

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 Очистные сооружения промышленных стоков предприятия. Применение различных видов оборудования.
- 2 Организация работы отделов и служб организации.
- 3 Контроль и регулировка технологического процесса с помощью КИП и автоматики.
- 4 Применение компьютерных программ для управления технологическими процессами.

6. 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.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет»

8.1. Учебная литература

а) основная литература:

1. Гуменюк, Г. Я. Основы технологического проектирования производств энергонасыщенных материалов : учебное пособие / Г. Я. Гуменюк, Е. А. Веретенников. – СПб. : 2012. – 73 с.
2. Косточко, А. В. Пороха, ракетные твёрдые топлива и их свойства / А. В. Косточко, Б. М. Казбан. – Казань. : Казан. гос. технол. ун-т, 2014. – 390 с.
3. Цыпин, В. Г. Основы химии технологии баллистических порохов и ракетных топлив: учебное пособие / В. Г. Цыпин., В. М. Яблоков – СПб. : СПбГТИ(ТУ), 2011. – 54 с.
4. Ищенко, М. А. Химическая физика энергонасыщенных материалов : учебное пособие. В 2-х ч. Ч.1 / М.А. Ищенко, Н.В. Матыжонок; СПбГТИ(ТУ). Каф. химии и технологии высокомолекуляр. соединений. – СПб. : 2014. – 105 с.
5. Ищенко, М. А. Химическая физика энергонасыщенных материалов : учебное пособие. В 2-х ч. Ч.2 / М.А. Ищенко, Н.В. Матыжонок; СПбГТИ(ТУ). Каф. химии и технологии высокомолекуляр. соединений. – СПб. : 2014. – 122 с.

б) дополнительная литература:

6. Сахин, В. С. Правила оформления технологических схем : учебное пособие / В.С. Сахин, Г. Я. Гуменюк, В. В. Петров. – СПб. : СПбГТИ(ТУ), 2010 – 39 с.
7. Бердонос, Д. Ю. Строение и физико-химические свойства целлюлозы : учебное пособие / Д. Ю. Бердонос, Г. Я. Гуменюк – СПб. : СПбГТИ(ТУ), 2015. – 77 с.
8. Расчет безопасных условий переработки баллистических порохов по шнековой технологии : методические указания / В. С. Сахин [и др.]. – СПб. : СПбГТИ(ТУ), 2009. – 20 с.
9. Бердонос, Д. Ю. Анализ, свойства и реакции целлюлозы : методические указания к лабораторным работам / Д. Ю. Бердонос, Г. Я. Гуменюк – СПб. : СПбГТИ(ТУ), 2014. – 56 с.

в) вспомогательная литература:

10. Фиошина, М. А. Основы химии и технологии порохов и твердых ракетных топлив / М. А. Фиошина, Д. Л. Русин. – М. : РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2004. – 264 с.
11. Яблоков, В. М. Оборудование пироксилиновых заводов: методические указания / В. М. Яблоков, Ю. А. Груздев. – СПб. : СПбГТИ(ТУ), 1999. – 29 с.
12. Рогов, Н. Г. Смесевые ракетные твердые топлива: Компоненты. Требования. Свойства: учебное пособие / Н. Г. Рогов, М. А. Ищенко. – СПб. : СПбГТИ (ТУ), 2005. – 195 с.
13. Галицкая, И. М. Методы получения, анализа и испытаний НЦ : лаб. практикум / И. М. Галицкая, В. П. Дубина, С. И. Шидяков. – М. : ЦНИИИТИ, 1990. – 148 с.
14. Галицкая, И. М. Приготовление пироксилиновых порохов: методические указания / И. М. Галицкая, Л. А. Семенова, В. В. Кошелев. – Л. : ЛТИ им. Ленсовета, 1976. – 31 с.
15. Галицкая, И. М. Методы испытания пироксилиновых порохов: методические указания / И. М. Галицкая, Л. А. Семенова, Н. Г. Рогов. – Л. : ЛТИ им. Ленсовета, 1976. – 112 с.

16. Основы проектирования химических производств: учебник для вузов / под ред. А. И. Михайличенко. – М. : ИКЦ «Академкнига», 2006. – 332 с.
17. Сутягин, В. М. Основы проектирования и оборудование производств полимеров: учебное пособие / В. М. Сутягин, А. А. Ляпков – Изд. 2. исправ. и доп.. – Томск : Изд-во ТПУ, 2005. – 392 с.
18. Щупляк, И. А. Основы проектирования производств энергонасыщенных материалов и изделий : учебное пособие / И. А. Щупляк, Е. М. Евдокимов, В. Н. Федоров. – СПб. : СПбГТИ(ТУ), 2003. – 90 с.
19. Энергетические конденсированные системы : краткий энциклопедический словарь / под ред. Б. П. Жукова. – М. : Янус-К, 1999. – 585с.
20. Физико-химические методы исследования полимеров : методические указания к лабораторным работам / Н. Н. Терентьева [и др.]. – Чебоксары : Чувашский гос. Университет, 2005. – 48 с.
21. Дементьева, Д. И. Введение в технологию энергонасыщенных материалов : учебное пособие / Д. И. Дементьева [и др.]. – Алт. гос. техн. ун-т, БТИ. – Бийск : Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2009. – 254 с.
22. Перевалов, В. П. Основы проектирования и оборудования производств тонкого органического синтеза: учебник для вузов. / В. П. Перевалов, Г. И. Колдобский. – М. : Химия, 1997. – 288с.
23. Жегров, Е. Ф. Химия и технология баллиститных порохов, твердых ракетных и специальных топлив. В 2-х т. Т. 1: Химия / Е. Ф. Жегров, Ю. М. Милехин, Е. В. Берковская. – М. : РИЦ МГУП им. И. Федорова, 2011. – 400 с.
24. Жегров, Е. Ф. Химия и технология баллиститных порохов, твердых ракетных и специальных топлив. В 2-х т. Т. 2: Технология / Е. Ф. Жегров, Ю. М. Милехин, Е. В. Берковская. – М. : РИЦ МГУП им. И. Федорова, 2011. – 551 с.
25. Технология нитроэфиров и нитроэфирсодержащих промышленных взрывчатых веществ. / Р. Н. Питеркин [и др.] – Бийск : Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2012. – 268 с.
26. Марьин, В. К. Пороха, твердые топлива и взрывчатые вещества / В. К. Марьин, Б. М. Зеленский. – М. : Минобороны СССР, 1992. – 202с.
27. Военный энциклопедический словарь ракетных войск стратегического назначения / Мин-во обороны РФ. ; гл. ред.И. Д. Сергеев [и др.] – М. : Большая Российская энциклопедия, 1999. – 632с.
28. Чернобыльский, И. И. Машины и аппараты химических производств / И. И. Чернобыльский. – М. : Машиностроение, 1975. – 300 с.
29. Рябинин, Д. Д. Смесительные машины для переработки пластических масс и резиновых смесей / Д. Д. Рябинин, Ю. Е. Лукач. – М. : Машиностроение, 1972. – 340 с.
30. Ермаков, В. И. Инженерные методы расчета процессов получения и переработки эластомеров / В. И. Ермаков, В. С. Шеин, В. О. Рейхсфельд. – Л. : Химия, 1982. – 332 с.
31. Басков, Н. И. Расчет и конструирование оборудования для производства полимерных материалов / Н. И. Басков, Ю. В. Казанков, В. А. Любартович. – М. : Химия, 1986. – 488 с.
32. Химико-технологические агрегаты смешивания дисперсных материалов / Н. М. Вареных [и др.]. – С-Пб. : Изд. Университета, 2001. – 339с.
33. Тимонин, А. С. Основы конструирования и расчета технологического и природоохранного оборудования: справочник / А. С. Тимонин. – Калуга : Изд. Н. Бочкаревой, 2001. – 988с.
34. Островский, Г. М. Пневматический транспорт сыпучих материалов в химической промышленности / Г. М. Островский. – Л. : Химия, 1984. – 116с.
35. Торнер, Р. Р. Оборудование заводов по переработке пластмасс / Р. Р. Торнер, М. С. Акулин. – М. : Химия, 1986. – 400с.
36. Красовский, В. Н. Сборник примеров и задач по технологии переработки полимеров / В. Н. Красовский, А. М. Воскресенский. – Минск : Вышэйная школа, 1975. – 320 с.

37. Альперт, Л. З. Основы проектирования химических установок : учебное пособие / Л. З. Альперт. – 4-е изд. – М. : Высшая школа, 1989. – 304с.
38. СТО СПбГТИ(ТУ) 015-2013 Стандарт организации. Порядок организации и проведения практики студентов. Общие требования, - СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2013, - 89 с. (справочное)

8.2. Ресурсы сети «Интернет»:

1. ФГБУ «Библиотека РАН». Режим доступа - <http://www.ras1.ru/>;
2. ФГБУ «Российская национальная библиотека». Режим доступа - <http://www.nlr.ru/>;
3. ФГБУ «Федеральный институт промышленной собственности». Режим доступа - <http://www1.fips.ru/>;
4. ФБГУН «ВИНИТИ РАН». Режим доступа - <http://www2.viniti.ru/>.

9. Перечень информационных технологий

9.1. Информационные технологии

Возможна сдача электронного варианта отчета по практике по электронной почте.

9.2 Программное обеспечение

Microsoft Office (Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint), КОМПАС-3D (или КОМПАС-3D LT).

9.3 Информационные справочные системы

Информационно-поисковые системы: www.yandex.ru, www.google.ru и других, и использовать материалы Интернет-ресурсов профильных организаций, рекомендованных руководителем практики.

10. 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 и используют передовые методы организации труда в профессиональной области, соответствующей направленности подготовки.

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

- создание технологий и модернизацию внедренных в промышленности технологий получения энергонасыщенных материалов и изделий, включая перспективные образцы;
- проектирование, разработку научно-технической документации и технологических регламентов на производство энергонасыщенных материалов и изделий;
- реализацию технологических процессов и производств энергонасыщенных материалов и изделий, в том числе: полимерных композиций, порохов, взрывчатых соединений, твердых ракетных топлив; полупродуктов и компонентов полимерных композиций, порохов, взрывчатых соединений, твердых ракетных топлив;

Материально-техническая база кафедр и профильных организаций соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, а также требованиям

техники безопасности при проведении практики и обеспечивает проведение практики обучающихся.

11. 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 с учетом требований профессиональных стандартов по виду будущей профессии.

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	Умеет использовать современные технические средства контроля за технологическим процессом и осуществлять технологический процесс	промежуточный
ПК-12	способностью планировать и проводить необходимый эксперимент, корректно обрабатывать и анализировать полученные результаты	<p>Готов планировать и проводить в лабораторных условиях эксперименты по исследованию закономерностей, получению и анализу полимерных композиций, а также энергонасыщенных материалов и изделий.</p> <p>Умеет корректно обрабатывать и анализировать полученные экспериментальные результаты.</p> <p>Знает принципы и правила проведения экспериментов по исследованию закономерностей, получению и анализу в лабораторных условиях полимерных композиций, а также энергонасыщенных материалов и изделий.</p>	промежуточный

Код компетенции	Содержание компетенции по ФГОС ВО	Планируемый результат практики (Элементы компетенции)	Этап формирования элемента компетенции
ПК-14	способностью к проведению патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений	<p>Готов проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений в области технологии энергонасыщенных материалов и изделий.</p> <p>Умеет пользоваться базой патентов.</p> <p>Знает порядок проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений.</p>	промежуточный

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
Опыт осуществления в соответствии с регламентом технологического процесса получения полимерных композиций, порохов и твердых ракетных топлив.	Умеет использовать современные технические средства контроля за технологическим процессом и осуществлять технологический процесс.	Наличие раздела в отчете. Отзыв руководителя и / или упоминание в отчете, презентации.	ПК-1
Знание регламентов, технических средств контроля, его параметров, свойств сырья и готовой продукции при производстве полимерных композиций, порохов и топлив.	Знает основные характеристики (свойств) сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции, используемых в производственных процессах получения полимерных композиций, порохов и твердых ракетных топлив; принципы построения технологических схем получения полимерных композиций, порохов и топлив; оборудование, применяемое в производст-	Правильные ответы на вопросы №1-15 к зачету	ПК-1

Планируемые результаты практики	Показатели оценки результатов	Критерии соответствия результатов	Коды формируемых компетенций
	ве полимерных композиций, порохов и топлив.		
Знание принципов и правил проведения экспериментов в условиях научно-исследовательской лаборатории. Опыт планирования и проведения в лабораторных условиях экспериментов по исследованию закономерностей, получению и анализу полимерных композиций, а также энергонасыщенных материалов и изделий.	Знает принципы и правила проведения экспериментов по исследованию закономерностей, получению и анализу полимерных композиций, а также энергонасыщенных материалов и изделий. Умеет планировать, осуществлять, корректно обрабатывать и анализировать полученные экспериментальные результаты.	Наличие раздела в отчете. Отзыв руководителя и / или упоминание в отчете, презентации. Правильные ответы на вопросы № 16-20 к зачету	ПК-12
Опыт проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений в области технологии энергонасыщенных материалов и изделий. Знание основ патентных исследований.	Знает порядок проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений. Умеет пользоваться базой патентов и осуществлять патентные исследования.	Наличие раздела в отчете. Отзыв руководителя и / или упоминание в отчете, презентации. Правильные ответы на вопросы № 21-25 к зачету	ПК-14

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

3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации

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

При определении перечня вопросов, рассматриваемых при прохождении учебной практики на предприятиях отрасли, для оценки полученных знаний 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.

№ вопроса	Вопрос	Код компетенции
1	Виды энергонасыщенных материалов	ПК-1
2	Вспомогательные компоненты энергонасыщенных материалов на основе нитроцеллюлозы	ПК-1
3	Аппаратурное оформление операции прессования полуфабрикатов энергонасыщенных материалов.	ПК-1
4	Критерии выбора технологии изготовления зарядов СРТТ	ПК-1
5	Методы контроля основных параметров сырья для получения СРТТ	ПК-1
6	Вальцевание пороховых и топливных масс. Недостатки и преимущества метода	ПК-1
7	Операция формообразования в технологии энергонасыщенных материалов	ПК-1
8	Методы контроля основных параметров сырья для получения СРТТ	ПК-1
9	Технические средства контроля основных параметров технологических процессов при получении смесевых составов	ПК-1
10	Литье под давлением энергонасыщенных масс. Область применения	ПК-1
11	Переработка топливных масс методом свободного литья	ПК-1
12	Критерии безопасности процесса непрерывного прессования топливных масс	ПК-1
13	Средства контроля стадии приготовления топливных масс	ПК-1

№ вопроса	Вопрос	Код компетенции
14	Какие измерительные приборы используются для контроля хода технологического процесса получения порохов, смесевых топлив?	ПК-1
15	Какие контрольные точки изученного технологического процесса?	ПК-1
16	Организация труда исследователей. Режим работы подразделения. Организация рабочего места	ПК-12
17	Правила и техника безопасности работы в научно-исследовательской лаборатории	ПК-12
18	Вопросы планирования научного эксперимента	ПК-12
19	Обоснование целей и задач научного эксперимента	ПК-12
20	Математическая обработка результатов эксперимента. Погрешность измерения	ПК-12
21	Какие источники патентной литературы использовались?	ПК-14
22	Правила пользование патентными базами	ПК-14
23	Использование ресурсов Интернета для поиска патентной информации	ПК-14
24	Правила составления раздела, посвященного патентному поиску, в отчёте	ПК-14
25	Какая патентная литература использовались при прохождении практики?	ПК-14

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

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 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.

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

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.

**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 производственную и научно-исследовательскую деятельность. Это:

1. ФГУП «Завод имени Морозова»
2. ФГУП «СКТБ «Технолог»
3. ФГУП «Российский научный центр «Прикладная химия»

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

Фамилия Имя Отчество

Специальность	18.05.01	Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий
Квалификация		Инженер
Специализация № 2		Химическая технология полимерных композиций, порохов и твердых ракетных топлив
Факультет		инженерно-технологический
Кафедра		Химии и технологии высокомолекулярных соединений
Группа	551	
Профильная организация		ФГУП «Завод имени Морозова»
Действующий договор		на практику № xx от "xx" июля xxxx года
Срок проведения	с xx.xx.2018	по xx.xx.2018
Срок сдачи отчета по практике	xx.xx.2018 г.	

Продолжение Приложения № 3

Индивидуальное задание студенту И.В. Иванову

.....

Календарный план Учебной практики

Наименование задач (мероприятий)	Срок выполнения задачи (мероприятия)
1 Прохождение инструктажа по ТБ на кафедре ХТ ВМС. 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 Завод имени Морозова и ФГУП «СКТБ «Технолог» в соответствии с индивидуальным заданием	Вторая рабочая неделя
4 Оформление отчета по практике. Передача отчёта руководителю практики от кафедры посредством электронной почты	12 – 14 день

Руководитель практики
должность

И.О. Фамилия

Задание принял
к выполнению
студент

И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО
Руководитель практики от
профильной организации

Главный инженер

И.О. Фамилия

Пример титульного листа отчёта по учебной 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		Химическая технология полимерных композиций, порохов и твердых ракетных топлив
Факультет		инженерно-технологический
Кафедра		Химии и технологии высокомолекулярных соединений
Группа	551	
Студент		И.О. Фамилия
Руководитель практики от профильной организации		И.О. Фамилия
Оценка за практику	_____	
Руководитель практики от кафедры, должность		И.О. Фамилия

Санкт-Петербург
2018

Пример отзыва руководителя практики

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

Студент СПбГТИ(ТУ) Егоров Александр Иванович, группа 531, кафедры химии и технологии высокомолекулярных соединений, проходил учебную практику в ФГУП «Завод имени Морозова». За время практики студентом изучены основные вопросы технологии изготовления малогабаритных изделий из СРТТ на примере производства, внедренного в профильной организации. Студент изучил цех по производству малогабаритных изделий методом свободного литья.

Продemonстрировал следующие практические навыки, умения, знания*:

- навыки современных методов исследования и технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных;
- знания современной проблематики по специальности;
- умение пользоваться нормативно-технической документацией, анализировать и грамотно использовать полученную научную и патентную информацию;
- умение ясно, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;
- умение работать в команде и эффективно работать самостоятельно.

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

Руководитель практики от ФГУП
«Завод имени Морозова»,
Должность

(подпись, дата)

И.О. Фамилия