

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 25.03.2024 12:12:37
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
«03» марта 2021 г.

Программа
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(Технологическая (проектно-технологическая) практика)

Специальность
18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики

Специализация программы специалитета:
«Радиационная химия и радиационное материаловедение»

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Очная

Факультет **инженерно-технологический**
Кафедра **радиационной технологии**

Санкт-Петербург
2021

Б2.О.02.01(П)

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность разработчика	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Доцент		Лютова Ж.Б.

Рабочая программа технологической (проектно-технологической) практики обсуждена на заседании кафедры радиационной технологии
протокол от «17» февраля 2021 № 2
Заведующий кафедрой

И.В. Юдин

Одобрено учебно-методической комиссией инженерно-технологического факультета
протокол от «25» февраля 2021 № 5
Председатель

А.П. Сусла

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Химическая технология материалов современной энергетики»		профессор И.В. Юдин
Директор библиотеки		Т.Н. Старостенко
Начальник методического отдела учебно-методического управления		Т.И. Богданова
Начальник учебно-методического управления		С.Н. Денисенко
Начальник отдела практики		Е.Е. Щадилова

СОДЕРЖАНИЕ

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

Приложения:

1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по производственной практике	12
2. Перечень профильных организаций для проведения практики	17
3. Задание на производственную практику	18
4. Отчёт по производственной практике	20
5. Отзыв руководителя практики	21

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

Производственная практика является обязательной частью программы специалитета «Химическая технология материалов современной энергетики» (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.

Производственная практика - вид практики, входящий в блок «Программы практик, научно-исследовательской работы» образовательной программы специалитета. Она проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Тип производственной практики:

технологическая (проектно-технологическая) практика.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Проведение производственной практики направлено на формирование элементов следующих компетенций: ПК-4.

профессиональных	ПК-4.
------------------	-------

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
ПК-4 Способен разрабатывать новые технологические схемы на основе результатов научно-исследовательских работ	ПК-4.4 Способен разрабатывать новые технологические схемы на основе результатов научно-исследовательских работ в области химической технологии материалов современной энергетики	Уметь: разрабатывать новые технологические схемы на основе результатов научно-исследовательских работ Владеть: навыками расчета новых технологических схем, корректного составления сопроводительной документации

3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика является частью раздела «Практика» базовой части учебного плана образовательной программы и проводится согласно календарному учебному графику после 8 семестра (4 курс специалитета).

Она базируется на ранее изученных дисциплинах, базовой и вариативной частей программы специалитета: «Основы экологии»; «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа», «Методы аналитического контроля в производстве материалов современной энергетики», «Радиационное материаловедение».

Задачи производственной практики усложняются с учетом увеличения объема получаемых теоретических знаний от общих представлений о предприятиях отрасли до систематизированных представлений о технологии конкретного производства и последующего поиска решений технологических задач.

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 (специализация «Радиационная химия и радиационное материаловедение») (в т.ч.: «Радиационное материаловедение», «Системы управления химико-технологическими процессами», «Конвергентные радиационные технологии» и др.), при подготовке, выполнении и защите курсовых работ, преддипломной практики, государственной итоговой аттестации, выпускной квалификационной работы и при решении профессиональных задач в будущей трудовой деятельности.

4. Объем и продолжительность практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетные единицы.

Продолжительность производственной практики составляет 216 академических часов.

Практика проводится во взаимодействии с руководителем практики и другими сотрудниками профильной организации, не имеющими договорных отношений с СПбГТИ(ТУ).

Семестр	Тип производственной практики	Трудоемкость практики, з.е.	Продолжительность практики, нед. (акад. час)
8	по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6	216 в т.ч., СР - 36

5. Содержание практики

Руководство организацией и проведением практикой студентов, обучающихся по программе специалитета (специализация «Радиационная химия и радиационное материаловедение») осуществляется преподавателями кафедры радиационной технологии.

Конкретные формы, наличие и объемы различных этапов практик студентов определяются руководителем практики совместно с обучающимся и представителями (руководителем практики) профильной организации. Распределение времени на различные виды работ определяется типом проведения производственной практики.

Частью производственной 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 производственной практики приведены в таблице 1.

Обязательным элементом практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является инструктаж по технике безопасности.

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

В процессе практики текущий контроль за работой студента осуществляется руководителями практики в рамках регулярных консультаций, отдельная промежуточная аттестация по отдельным разделам практики не проводится.

Примерные задания на практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:

1. Анализ реакций свободных радикалов указанных углеводородов.
2. Разработка технологии переработки радиоактивного компаунда.
3. Анализ влияния условий радиолитического распада указанных углеводородов на состав молекулярных продуктов радиолитического распада.
4. Анализ влияния примесей теплоносителя реактора ПИК на результаты анализа объемной активности трития.
5. Разработка состава боросиликатной фритты для остекловывания высокоактивных отходов ПО «Маяк».
6. Разработка методики анализа указанных продуктов радиолитического распада в теплоносителях основных систем реактора ПИК.
7. Влияние условий легирования на радиационную стойкость и оптические свойства указанного соединения.

Таблица 1 – Виды работ

Этапы проведения	Виды работы	Формы текущего контроля
Организационный или ознакомительный	Инструктаж по технике безопасности. Изучение структуры организации, правил внутреннего распорядка, технических средств рабочего места. Изучение методов, используемых в технологии профильной организации, способов осуществления технологических процессов; принципов организации научно – исследовательской работы отдельных подразделений и служб учреждений и НИИ; принципов проектно-конструкторской деятельности, автоматизации технологического процесса, основ проектирования нового оборудования, зданий и сооружений	Инструктаж по ТБ Раздел / упоминание в отчете
Экологический	Изучение принципов технологической безопасности, охраны труда и экологии	Раздел / упоминание в отчете
Информационно – аналитический	Изучение и анализ используемого системного и прикладного программного обеспечения	Раздел / упоминание в отчете
Технико - экономический	Изучение принципов организации, планирования и управления производством, анализа экономических показателей производства, повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции	Раздел / упоминание в отчете

Этапы проведения	Виды работы	Формы текущего контроля
Индивидуальная работа по темам, предложенным кафедрой или профильной организацией	Получение профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности	Раздел в отчете
Анализ полученной информации	Составление отчета по практике	Зачет

6. Отчетность по практике

По итогам проведения производственной 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.

В состав отчета включаются разделы, кратко отражающие выполнение 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 производственной практики в структурном подразделении СПбГТИ(ТУ) отзывом руководителя практики от профильной организации считается отзыв руководителя практики от структурного подразделения.

При проведении производственной 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 производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) проводится в форме зачета на основании письменного отчета и отзыва руководителя практики до окончания практики (8 семестр обучения).

Отчет по практике предоставляется обучающимся не позднее последнего дня технологической практики. Обязательно 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 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.

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.

Зачет по практике принимает руководитель практики от кафедры.

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

Производственная 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 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. Рекомендации студента по возможному улучшению реализации конкретного технологического процесса.
2. Экономические показатели на примере цеха (отдела, участка, лаборатории).

Экономические характеристики технологических операций и технологического процесса в целом.

8. Перечень литературы и ресурсов сети «Интернет»

8.1 Нормативная документация

1. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009): СанПиН 2.6.1.2523-09. Санитарные правила и нормативы / Гл. гос. санитар. врач РФ №47 от 07.07.2009. - Взамен НРБ99; Введ. с 01.09.2009. Зарегистрированы Минюстом России 14.08.10.2009 рег. № 14534.- Москва: Роспотребнадзор, 2009. – 100 с. – ISBN 978-5-7508-0805-2.

2. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010): СП 2.6.1.2612-10. Санитарные правила и нормативы / Гл. гос. санитар. врач РФ. - Взамен ОСПОРБ-99; введ. с 26.04.2010. ОСПОРБ-99/2010: Санитарные правила и нормативы СП 2.6.1.2612-10. – Москва: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2010. – 83 с. – ISBN 978-5-7508-0939-4.

8.2. Учебная литература

а) основная литература

1. Штанько В.И. Металлические частицы в облучённых кристаллах / В.И. Штанько, В.И. Хохреков, Н.В. Чумак.- СПб. СПбГТИ(ТУ), 2012.- 19с.
2. Штанько В.И. Образование, накопление и отжиг радиационных дефектов / В.И. Штанько, Г.Е. Гладышев.- СПб. СПбГТИ(ТУ), 2013.- 34с.

б) дополнительная литература

1. Экспериментальные методы химии высоких энергий: учебное пособие / Под общ. ред. М.Я.Мельникова. – М.:Изд-во МГУ, 2009. – 824 с.
2. Астапенко, В.А. Взаимодействие излучения с атомами и наночастицами / В.А. Астапенко. – Долгопрудный : Интеллект, 2010 . – 492 с
3. Р 01-2007 Библиографическое описание документа. Примеры оформления. - Взамен Р 01-97; введ. 2008-01-01.-М.:Госстандарт России: Изд-во стандартов, 2008. - 11 с.

в) вспомогательная литература

1. Пикаев, А.К. Современная радиационная химия. Основные положения. Экспериментальная техника и методы./ А.К. Пикаев. М.: Наука. 1985. - 375 с.
2. Пикаев, А.К. Современная радиационная химия. Радиолит жидкостей и газов./ А.К. Пикаев. М. :Наука. 1986. - 440 с.
3. Пикаев, А.К. Современная радиационная химия. Твердое тело и полимеры. Прикладные аспекты./ А.К. Пикаев М.: Наука. 1987. - 448 с
4. Персинен, А.А. Атомы для мира: прошлое, настоящее, будущее: учебное пособие /А.А. Персинен. - СПб.: СПбГТИ(ТИ), 2012.-184 с. (ЭБ)
5. Васильев, И.А. Радиационная технология: Потенциал использования пиковолновой энергии для охраны здоровья и окружающей среды. Учебное пособие для ВУЗов/ Васильев И.А., Нечаев А.Ф., Персинен А.А. СПб.: СПбГТИ (ТУ), 2000.- 242с.

6. Трушин Ю.В. Физическое материаловедение: учебник/ Ю.В. Трушин.- СПб. Наука, 2000. - 286 с.
7. Бугаенко, Л.Т. Химия высоких энергий./ Л.Т Бугаенко, М.Г. Кузьмин, Л.С Полак. М.: Химия. 1988. -320 с.
8. Копырин А.А. Технология производства и радиохимической переработки ядерного топлива: Учеб. Пособие для вузов/ А.А. Копырин, А.И. Карелин, В.А. Карелин-М.: ЗАО «Атом-энергоиздат», 2006.-576 с.
9. СТО СПбГТИ(ТУ) 015-2013 Стандарт организации. Порядок организации и проведения практики студентов. Общие требования, - СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2013, - 89 с. (справочно)

8.3. Ресурсы сети «Интернет»:

- 1 ФГОС ВО по направлению подготовки 18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики (Утвержден приказом Минобрнауки России № 1291 от 17.10.2016) Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет) \\
Официальный сайт. - [Электронный ресурс]: http://technolog.edu.ru/files/50/Uch_met_deyatelnost/
- 2 Сайт Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору. Режим доступа - www.gosnadzor.ru,
- 3 Природа человека в свете конвергентных технологий. Режим доступа - scjournal.ru/scjournal.ru/articles/issn_1997-292X_2012_6-1_54.pdf. автор: ЮС Шевченко - 2012
- 4 Государственная корпорация по атомной энергии "Росатом". Режим доступа - <http://rosatom.ru>.
- 5 ОАО "Концерн Росэнергоатом". Режим доступа - <http://www.rosenergoatom.ru>
- 6 Топливная компания "ТВЭЛ". Режим доступа - <http://www.tvel.ru>
- 7 С. А. Кабакчи, Г. П. Булгакова. Радиационная химия в ядерном топливном цикле. <http://www.chemnet.ru/rus/teaching/kabakchi/welcome.html>
- 8 Государственная публичная научно-техническая библиотека. Режим доступа - <http://www.gpntb.ru/>;
- 9 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 университет) \\
Официальный сайт. - Электронный ресурс http://technolog.edu.ru/files/50/sveden/document/Polozheniya_o_praktike_obuchayuschihnya.pdf

9. Перечень информационных технологий

Информационное обеспечение практики включает:

9.1. 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.

9.2. Программное обеспечение.

– пакеты прикладных программ стандартного набора (Microsoft Office).

9.3. Информационные справочные системы.

Информационно-поисковая система «РОСАТОМ»: <http://www.rosatom.ru/sitemap/>
электронно-библиотечные системы, предлагаемые библиотекой СПбГТИ(ТУ).

10. Материально-техническая база для проведения производственной практики

Кафедра оснащена специальными помещениями, укомплектованными специализированной мебелью и техническими средствами обучения для промежуточной

аттестации, лабораториями, оснащенными 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 осуществляют:

разработку, проектирование и эксплуатацию технологических процессов и оборудования для извлечения материалов ядерно-топливного цикла (ЯТЦ) атомной энергетики из природного и техногенного сырья, переработки отработавшего ядерного топлива (ОЯТ) и радиоактивных отходов (РАО), разделения изотопов легких элементов и их применения;

исследование радиационной устойчивости материалов и радиационно-химических процессов в теплоносителях ядерных энергетических установок (ЯЭУ);

разработку и эксплуатацию методов аналитического контроля и радиационной безопасности на объектах, связанных с использованием атомной энергии.

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

- 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.

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

Программа специалитета предусматривает возможность обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебный процесс осуществляется в соответствии с Положением об организации учебного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья СПбГТИ(ТУ), утвержденным ректором 28.08.2014 г.

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 производственная практика (отдельные типы, этапы производственной практики) может проводиться на общих основаниях.

Программа практики, включая задание на 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 производственной 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
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(практике по получению профессиональных умений и
опыта профессиональной деятельности)**

1. Перечень компетенций и этапов их формирования

Проведение производственной практики направлено на формирование элементов следующих компетенций инженера, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы с учетом требований профессиональных стандартов по виду будущей профессии «Специалист по организации технической эксплуатации (атомных паропроизводящих установок, ядерных энергетических установок, электромеханической службы) всех специальностей» (Зарегистрировано в Минюсте России 08.05.2014 N 32210); «Специалист по организации спецпроизводства в области атомного флота (всех специальностей, всех категорий)» (Зарегистрировано в Минюсте России 12.11.2014 N 3466634); «Специалист ядерно-физической лаборатории в области атомной энергетики» (Зарегистрировано в Минюсте России 02.04.2015 N 36691); «Инженер по паспортизации радиоактивных отходов», утвержденного Приказом Минтруда России от 28.10.2015 N 784н.

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.

Компетенции		
Индекс	Формулировка	Этап формирования
ПК-4	Способен разрабатывать новые технологические схемы на основе результатов научно-исследовательских работ	Промежуточный

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			пороговый	средний	высокий
ПК-4.4 Способен разрабатывать новые технологические схемы на основе результатов научно-исследовательских работ в области химической технологии материалов современной энергетики	Уметь: разрабатывать новые технологические схемы на основе результатов научно-исследовательских работ Владеть: навыками расчета новых технологических схем, корректного составления сопроводительной документации	Правильные ответы на вопросы № 1-15 Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Знает основные инструкции по оформлению и разработке производственно-технической документации, а также основными методами расчёта технологических схем.	Знает основные инструкции по оформлению и разработке производственно-технической документации. Не готов самостоятельно рассчитывать новые технологических схемы, а также корректного составления сопроводительной документации.	Знает основные инструкции по оформлению и разработке производственно-технической документации. Самостоятельно владеет навыками расчета новых технологических схем, а также корректного составления сопроводительной документации.

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 ниже, два вопроса.

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:

Повышенный уровень – соответствует отметке «зачтено»:

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 желания) 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 производственной 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 производственной 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, вида практики и направленности реализуемой программы.

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 специализацию программы специалитета.

Типовые контрольные вопросы при проведении аттестации по практике:

№ вопроса	Вопрос	Код компетенции
1.	Каковы особенности ведения технологических процессов на участках проведения работ	ПК-4
2.	Рекомендации студента по возможному улучшению реализации конкретного технологического процесса или методики исследования	ПК-4
3.	Техническая и технологическая документация, изученная во время прохождения практики	ПК-4
4.	Какие инструкции по разработке и оформлению производственно-технической документации применяются в организации?	ПК-4
5.	Какие единицы измерения ионизирующего излучения используют в профильной организации?	ПК-4
6.	Каковы итоги работы?	ПК-4
7.	Описание предмета изучения (прибора, технологического процесса, лабораторных аналитических методов и т. п.).	ПК-4
8.	Рекомендации студента по возможному улучшению реализации конкретного технологического процесса или методики исследования	ПК-4
9.	Перечень выполненных действий (проведенные технологические процессы, измерения, испытания, исследования, подготовительные или вспомогательные операции и т.п.)	ПК-4
10.	Описание предмета изучения (прибора, технологического процесса, лабораторных аналитических методов и т. п.)	ПК-4
11.	Какие методы теоретического и экспериментального исследования используются в радиационной технологии и атомной энергетике	ПК-4
12.	Какие измерительные приборы установлены для контроля за ходом технологического процесса?	ПК-4
13.	Каково назначение эксплуатируемого оборудования	ПК-4
14.	Каков принцип работы эксплуатируемого оборудования	ПК-4
15.	Применяются ли методы математического моделирования отдельных стадий и всего технологического процесса?	ПК-4

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 - по двум типам производственной практики.

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

Процедура оценки результатов практики – зачет, зачет (с оценкой), 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.

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 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.

**Перечень профильных организаций
для проведения практики**

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

Профильными организациями для проведения производственной практики являются:

1. АО «Радиевый институт им. В.Г. Хлопина»
2. ФТИ им. Иоффе;
3. Институт силикатов им. И.В. Гребенщикова.

ПРИМЕР ЗАДАНИЯ НА ПРАКТИКУ



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

ЗАДАНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ
(Технологическая (проектно-технологическая) практика)

Обучающийся	Иванов Иван Иванович	
Специальность	18.05.02	- Химическая технология материалов современной энергетики
Квалификация	Инженер	
Специализация	Радиационная химия и радиационное материаловедение	
Факультет	Инженерно-технологический	
Кафедра	радиационной технологии	
Группа	5xx	
Профильная организация	АО «Радиевый институт им. В.Г. Хлопина»	
Действующий договор	на практику № xx от "1x" xxxx 201x г	
Срок проведения	с _____	по _____
Срок сдачи отчета по практике	_____ г.	

Продолжение Приложения

Тема задания: Переработка жидких радиоактивных отходов комплексным методом.
Изучение работы цеха по переработке жидких радиоактивных отходов

Календарный план производственной практики

Наименование задач (мероприятий)	Срок выполнения задачи (мероприятия)
1. Прохождение инструктажа по ТБ на кафедре радиационной технологии. Получение и обсуждение индивидуального задания. Практическое ознакомление с формами представления и порядком оформления результатов практики.	1 рабочий день
2. Прохождение инструктажа по ТБ и ОТ в профильной организации.	2–3 рабочий день
3. Ознакомление с организационной структурой, основными задачами и обязанностями персонала предприятия. Изучение инструкций по эксплуатации и технической документации предприятия. Анализ технологического регламента Изучение стандартных методик проведения исследований материалов и технологических процессов, являющихся объектами профессиональной деятельности. Ознакомление с системами автоматизации технологического процесса.	3–5 рабочий день
4. Изучение технологического процесса промывки механических фильтров, приготовления щелочных растворов.	Вторая рабочая неделя
5. Обработка и анализ результатов.	
6. Оформление и защита отчета по практике	

Руководитель практики
проф.

И.О. Фамилия

Задание принял
к выполнению
обучающийся

И.И. Иванов

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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(Технологическая (проектно-технологическая) практика)

Специальность	18.05.02	- Химическая технология материалов современной энергетики
Квалификация	Инженер	
Специализация	Радиационная химия и радиационное материаловедение	
Факультет	Инженерно-технологический	
Кафедра	Радиационной технологии	
Группа	5xx	
Студент	Иванов Иван Иванович	

Руководитель практики
от профильной организации

И.О. Фамилия

Оценка за практику

Руководитель практики от
кафедры,
проф.

И.О. Фамилия

Санкт-Петербург
2021

ПРИМЕР ОТЗЫВА РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ
(Технологическая (проектно-технологическая) практика)

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

Студент СПбГТИ(ТУ) Иванов Иван Иванович, группа 584, кафедра радиационной технологии, проходил производственную практику в ПИЯФ им. Б.Г. Константинова (Ленинградская обл., г. Гатчина).

За время практики студент ознакомился с основными проблемами теории разделения изотопов в колоннах и особенностями разделения изотопов водорода методами ректификации воды, низкотемпературной ректификации водорода и методом каталитического изотопного обмена в системе вода – водород. Студент участвовал в проведении экспериментальных исследований по переработке некондиционной тяжелой воды на опытно-промышленной установке ЭВИО.

Продemonстрировал следующие практические навыки, умения, знания:

Проводит работы с соблюдением требований охраны труда, правил и инструкций. Умеет анализировать современное состояние изучаемой проблемы. Выполняет исследования с использованием современной аппаратуры и методов исследования.

Умеет проводить корректную обработку результатов. Применяет приборы для дозиметрических измерений. Умеет извлекать и использовать информацию из заданных источников сети Интернет, социальных сетей. Использует пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ. Способен оценивать радиационную устойчивость исследуемых материалов.

Способен эффективно работать самостоятельно. Готов к сотрудничеству в коллективе.

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

Практика заслуживает оценки «отлично».

Руководитель практики от ХХ,
начальник лаборатории
ПИЯФ им. Б.Г. Константинова

И.О. Фамилия

(подпись, дата)