

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 13.07.2021 13:48:32
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
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ
(Начало подготовки -201х г.)

Специальность
18.05.01 Химическая технология энергенонасыщенных материалов и изделий

Специализация программы специалитета:
№3: «Технология энергенонасыщенных материалов и изделий»

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Очная

Факультет **инженерно-технологический**

Кафедра **химической энергетики**

Санкт-Петербург
2017

Б2.Б.06(Пд)

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
д.т.н., профессор		Профессор, А.С. Мазур

Программа практики обсуждена на заседании кафедры химической энергетики

протокол от «__» _____ 2017 № __
Заведующий кафедрой

А.С. Мазур

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

Председатель

В.В.Прояев

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»		профессор, д.т.н. В.В. Самонин
Начальник методического отдела учебно- методического управления		Т.И.Богданова
Начальник УМУ		С.Н.Денисенко
Директор библиотеки		Т.Н. Старостенко

СОДЕРЖАНИЕ

1. Вид, способ и формы проведения преддипломной практики	4
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении преддипломной практики.	5
3. Место преддипломной практики в структуре образовательной программы.....	7
4. Объем и продолжительность преддипломной практики	8
5. Содержание преддипломной практики	9
6. Отчетность по преддипломной практике.....	11
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	12
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет».	13
9. Перечень информационных технологий.	15
10. Материально-техническая база для проведения преддипломной практики.	16
11. Особенности организации преддипломной практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.	17
Приложения	
1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.	18
2. Перечень профильных организаций для проведения преддипломной практики.	25
3. Отчёт по преддипломной практике (форма титульного листа).	26
4. Отзыв руководителя преддипломной практики (форма).....	28
5. Учет требований профессиональных стандартов.	29

1. Вид, способ и формы проведения преддипломной практики.

Преддипломная практика является обязательной частью программы специалитета «Химическая технология энергенонасыщенных материалов и изделий» (в том числе инклюзивного образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья), видом учебной деятельности, проводится с целью получения опыта профессиональной деятельности. Она направлена на формирование, закрепление и развитие практических умений и компетенций студентов в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, и ориентированной на подготовку выпускной квалификационной работы специалиста (дипломной работы, проекта).

При разработке программы практики учтены требования ФГОС ВО по специальности 18.05.01 Химическая технология энергенонасыщенных материалов и изделий.

Преддипломная практика проводится в составе производственной практики – вида практики, входящего в блок «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» образовательной программы специалитета.

Способы проведения преддипломной 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 преддипломной практики - дискретная практика.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении преддипломной практики.

Проведение преддипломной практики направлено на формирование элементов следующих компетенций инженера, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы по выбранным видам профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность,
научно-исследовательская деятельность,
проектная деятельность.

Коды компетенции	Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по практике
ПК – 1	способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для контроля его основных параметров, свойств сырья и готовой продукции	<i>Опыт:</i> работы с техническими средствами контроля технологических процессов
ПК – 2	способность проверять техническое состояние оборудования, организовывать его профилактические осмотры и текущий ремонт, готовностью к освоению и эксплуатации нового оборудования	<i>Опыт:</i> проведения технологического осмотра оборудования
ПК – 3	способность добиваться соблюдения норм охраны труда, правил техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности на рабочем месте	<i>Опыт:</i> применения полученных ранее коммуникативных навыков для решения профессиональных производственных задач
ПК – 4	способность к решению профессиональных производственных задач, включающих разработку норм выработки и технологических нормативов расходования сырья, материалов и энергетических затрат, обеспечение требований по стандартизации, сертификации и качеству продукции, совершенствование контроля технологического процесса	<i>Опыт:</i> применения полученных ранее коммуникативных навыков для решения профессиональных производственных задач
ПК – 5	способность к анализу систем автоматизации производства и разработке мероприятий по их совершенствованию	<i>Опыт:</i> формирования выводов по результатам анализа автоматических систем и разработка рекомендаций
ПК – 10	способность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	<i>Опыт:</i> работы с различными источниками информации, в качестве составной части ВКР
ПК – 11	способность применять современные методы исследования, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	<i>Опыт:</i> применения новых методов исследования в реальных производственных условиях
ПК – 12	способность планировать и проводить	<i>Опыт:</i> планирования и

Коды компетенции	Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по практике
	необходимый эксперимент, корректно обрабатывать и анализировать полученные результаты	проведения эксперимента
ПК – 13	способность к написанию отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, формулировать практические рекомендации по использованию результатов научных исследований	<i>Опыт:</i> формирования практических рекомендаций, в качестве составной части ВКР
ПК – 14	способность к проведению патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений	<i>Опыт:</i> составления формулы изобретения
ПК – 15	способность проектировать технологические процессы (в составе авторского коллектива), в том числе с использованием автоматизированных систем подготовки производства	<i>Опыт:</i> проектирования технологических процессов в составе группы
ПК – 16	способность проводить математическое моделирование отдельных стадий и всего технологического процесса, с использованием стандартных пакетов автоматизированного расчета и проектирования	<i>Опыт:</i> построение математических моделей для отдельных стадий и всего технологического процесса
ПСК-3.2	способность применять знания о физико-химических, физических и механических свойствах индивидуальных и смесевых энергонасыщенных материалов и их отдельных компонентов при разработке и проектировании новых изделий и технологии их производства	
ПСК-3.3	способность использовать системы автоматизации и механизации процессов при работе с энергонасыщенными материалами и изделиями с целью вывода людей из опасных зон	
ПСК-3.4	владение современными методами автоматизированного проектирования	
ПСК-3.5	готовность разрабатывать технологические процессы утилизации боеприпасов	

3. Место преддипломной практики в структуре образовательной программы.

Преддипломная практика является частью блока «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» базовой части образовательной программы специалитета и проводится согласно календарному учебному графику в 11 семестре (6 курс специалитета) – после завершения изучения теоретических учебных дисциплин.

Она базируется на ранее изученных дисциплинах базовой и вариативной частей программы специалитета: «Технология средств инициирования»; «Утилизация боеприпасов»; «Проектирование производств переработки энергонасыщенных материалов»; «Теория надежности технических систем».

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 опыт и навыки необходимы студентам при защите выпускной квалификационной работы и при решении профессиональных задач в будущей трудовой деятельности.

4. Объем и продолжительность преддипломной практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 6 зачетных единиц.

Продолжительность преддипломной практики составляет 14 недель (756 академических часов).

Семестр	Трудоемкость практики, з.е.	Продолжительность практики, нед. (акад. час)
XI	21	14 (756)

5. Содержание преддипломной практики

Руководство организацией и проведением практикой студентов, обучающихся по программе специалитета «Химическая технология энергенонасыщенных материалов и изделий» (специализация «Технология энергенонасыщенных материалов и изделий») осуществляется преподавателями кафедры радиационной технологии.

Преддипломная практика предусматривает выполнение индивидуального или группового задания, ориентированного на подготовку к защите дипломной работы (проекта).

Квалификационные умения выпускника по программе специалитета «Химическая технология энергенонасыщенных материалов и изделий» (специализация «Технология энергенонасыщенных материалов и изделий») для решения профессиональных задач должны сформироваться в результате прохождения отдельных этапов преддипломной практики.

Возможные виды выполняемых работ на различных этапах проведения преддипломной 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. Распределение времени на различные виды работ определяется графиком проведения преддипломной практики и характером программы специалитета.

При выполнении задания студенту рекомендуется ответить на следующие вопросы:

- современные технологические процессы, экспериментальные методы исследования, основное оборудование;
- используемое системное и прикладное программное обеспечение;
- принципы планирования и управления производством, анализа экономических показателей производства, повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции организации;
- применяемые методы измерения и оценки параметров производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест;
- порядок внедрения инновационных идей в производство;
- назначение и содержание документации;
- должностные обязанности персонала предприятия.

Таблица – Виды работ

Этапы проведения	Виды работы	Формы текущего контроля
Организационный	Инструктаж по технике безопасности.	Инструктаж по ТБ
Экологический	Изучение принципов технологической безопасности, охраны труда и экологии	Раздел в отчете
Информационно – аналитический	Изучение используемого системного и прикладного программного обеспечения	Раздел в отчете
Технико – экономический	Изучение принципов организации, планирования и управления производством, анализа экономических показателей производства, повышения	Раздел в отчете

Этапы проведения	Виды работы	Формы текущего контроля
	конкурентоспособности выпускаемой продукции	
Индивидуальная работа студента по теме выпускной квалификационной работы	Получение профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности	Раздел в отчете
Заключительный	Анализ и представление итоговых результатов практики – текст дипломной работы.	Зачёт по практике

Обязательным элементом преддипломной 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 осуществляется руководителем практики в рамках регулярных консультаций, аттестация по отдельным разделам практики не проводится.

Примеры тем дипломных работ, характеризующие специализацию подготовки «Технология энергонасыщенных материалов и изделий»:

1. Разработка технологии изготовления детонационного логического устройства прибора управления типа 327 М.
2. Разработка специзделия и системы инициирования к нему для испытания двигателя на отрыв лопатки.
3. Разработка технологии изготовления передаточного заряда типа 438 В на основе малочувствительных взрывчатых веществ.
4. Определение характеристик капсулей-воспламенителей патронов стрелкового оружия, снаряженных влажными составами.
5. Разработка элементов ультразвуковой технологии производства пиротехнических составов для изделия КВН-11 и КДН-13.
6. Разработка элементов технологии изготовления нанопористого кремния для капсульных составов.

6. Отчетность по преддипломной практике

По итогам проведения преддипломной практики обучающийся представляет руководителю практики оформленный письменный отчет - предварительный вариант дипломной работы (проекта), 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 темы дипломной работы (проекта) и 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 преддипломной 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 преддипломной практики проводится в форме зачета (с оценкой), на основании презентации, письменного отчета - предварительного варианта дипломной работы, и отзыва руководителя практики, до окончания практики (11 семестр обучения).

Отчет по практике предоставляется обучающимся не позднее последнего дня практики. Обязательно предоставление к указанному сроку электронного варианта отчета по практике.

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 (с оценкой) принимается на заседании кафедры.

Преддипломная 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), который позволяет установить сформированность профессиональных компетенций по итогам выполнения преддипломной практики и предусматривает выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций).

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

8.1 Основная литература

1. Илюшин, М. А. Промышленные взрывчатые вещества: учебное пособие для вузов по спец. "Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий" / М. А. Илюшин, Г. Г. Савенков, А. С. Мазур. - Электрон. текстовые дан. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2017. - 199 с.
2. Ищенко, М. А. Химическая физика энергонасыщенных материалов : в 2-х ч. : учебное пособие / М. А. Ищенко, Н. В. Матыжонок ; СПбГТИ(ТУ). Каф. химии и технологии высокомолекуляр. соединений. - СПб. : [б. и.], 2014. Ч. 1. - 2014. - 105 с.
3. Ищенко, М. А. Химическая физика энергонасыщенных материалов : в 2-х ч. : учебное пособие / М. А. Ищенко, Н. В. Матыжонок ; СПбГТИ(ТУ). Каф. химии и технологии высокомолекуляр. соединений. - СПб. : [б. и.], 2014. Ч. 2. - 2014. - 124 с.

8.2 Дополнительная литература

1. Целинский, И. В. Физика и химия энергонасыщенных высокомолекулярных соединений как основы композиционных материалов: учебное пособие / И. В. Целинский, С. Ф. Мельникова. - СПб. СПбГТИ(ТУ), 2015. - 161 с.

8.3 Вспомогательная литература

1. Конструкция буксируемого артиллерийского орудия: учебное пособие / В. Э. Щепинин, М. А. Родников; СПбГТИ(ТУ). Фак. воен. обучения. Воен. каф. ракет и боеприпасов. - СПб., 2007. - 117 с.
2. Ревенков, А. В. Теория и практика решения технических задач: Учебное пособие для втузов / А. В. Ревенков, Е. В. Резчикова. - М.: ФОРУМ, 2008. - 381 с.
3. Прищепенко, А.Б. Взрывы и волны. Взрывные источники электромагнитного излучения радиочастотного диапазона: Учебное пособие для вузов по спец. 170103 - "Средства поражения и боеприпасы" направления 170100 - "Оружие и системы вооружения" / А. Б. Прищепенко. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 208 с.
4. Химия и боеприпасы артиллерии : учебник для высших артиллерийских командных училищ (военных институтов) по спец. "Электромеханика" / С. Ю. Гармонов, А. В. Кочергин, Г. И. Павлов и др.; под ред. А. В. Кочергина, С. Ю. Гармонова. - М. : КолосС, 2010. - 439 с.
5. СТО СПбГТИ(ТУ) 015-2013 Стандарт организации. Порядок организации и проведения практики студентов. Общие требования, - СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2013, - 89 с.
6. ГОСТ 8.417-2002 ГСИ Единицы величин,
7. ГОСТ 7.32-2001 СИБИБД. Отчет о НИР. Структура и правила составления. (Рекомендации 01 97)
8. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД Общие требования к текстовым документам
9. ГОСТ 2.106-96 ЕСКД Текстовые документы

10. ГОСТ 2.119-73 ЕСКД Эскизный проект
11. ГОСТ 3.1127-93 ЕСТД Общие правила выполнения текстовых технологических документов
12. ГОСТ 3.1129-93 ЕСТД Общие правила записи технологической информации и технологических документов на технологические процессы и операции
13. ГОСТ 7.1-2003 СИБИД Библиографическая запись. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления

14.

8.4 Ресурсы сети «Интернет»

1. Учебный план, РПД и учебно-методические материалы:
<http://media.technolog.edu.ru>
2. ЭБС «Лань». Принадлежность-сторонняя. Адрес сайта – <http://e.lanbook.com>
Наименование организации – ООО «Издательство «Лань». Договор № 04(40)12 от 29.10.2012г.
3. Справочно-поисковая система «Консультант-Плюс». Принадлежность – сторонняя. Контракт № 04(49)12 от 31.12.2012г. по оказанию информационных услуг с использованием экземпляров Специальных Выпусков Систем Консультант Плюс.
4. ЭБС «Научно-электронная библиотека eLibrary.ru». Принадлежность – сторонняя. Адрес сайта – <http://elibrary.ru> Наименование организации – ООО РУНЭБ. Договор № SU-18-02/2013-2 от 18.02.2013г. на оказание услуг по предоставлению доступа к изданиям в электронном виде.
5. Информационный сайт в области охраны труда и промбезопасности.
<http://www.ohranatruda.ru/>
6. РОСПОТРЕБНАДЗОР РФ <http://www.fcgsen.ru/>
7. Министерство труда и социального развития Российской Федерации.
<http://www.mintrud.ru/>
8. Федеральная служба по надзору в сфере природопользования –
www.rpn.gov.ru.
9. Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России)
<http://www.mchs.gov.ru/>
10. Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору [tp://www.gosnadzor.ru](http://www.gosnadzor.ru).
11. Росстат <http://www.gks.ru/>

9. Перечень информационных технологий.

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, взаимодействие через личный кабинет в единой информационной среде.

9.2 Программное обеспечение.

пакеты прикладных программ стандартного набора (Microsoft Office), прикладное программное обеспечение профильной организации.

9.3 Информационные справочные системы (приведены в п.8.4).

10. Материально-техническая база для проведения преддипломной 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: **НЕ ЗНАЮ ЧТО ПИСАТЬ**

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;
- разработку научно-технической документации и технологических регламентов на производство продукции энергенонасыщенных материалов;
- 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 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 преддипломной 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 преддипломная практика (отдельные этапы преддипломной практики) может проводиться на общих основаниях.

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

При выборе профильной организации проведения преддипломной 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 преддипломной практике**

1. Перечень компетенций и этапов их формирования.

Проведение преддипломной практики направлено на формирование элементов следующих компетенций следующих компетенций инженера, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы с учетом требований ФГОС ВО по специальности 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий.

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
- профессиональных:			
производственно-технологическая деятельность:			
			завершающий
			завершающий
			завершающий
			завершающий
научно-исследовательская деятельность			
			завершающий
проектная деятельность			

Код компетенции	Содержание компетенции по ФГОС ВО	Планируемый результат практики (Элементы компетенции)	Этап формирования элемента компетенции
			завершающий

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
Производственно-технологическая деятельность:			
Необходимые умения, опыт			
Опыт: работы с техническими средствами контроля технологических процессов	Способен работать с техническими средствами контроля	Отзыв руководителя и / или упоминание в отчете, презентации	ПК – 1
Опыт: проведения технологического осмотра оборудования	Способен проводить осмотр технологического оборудования на предмет наличия неисправностей и повреждений	Отзыв руководителя и / или упоминание в отчете, презентации	ПК – 2
Опыт: применения полученных ранее коммуникативных навыков для решения профессиональных производственных задач	Способен работать в коллективе	Отзыв руководителя.	ПК – 3
Опыт: применения полученных ранее коммуникативных навыков для решения профессиональных производственных задач	Способен работать в коллективе	Отзыв руководителя.	ПК – 4
Опыт: формирования выводов по результатам анализа автоматических систем и разработка рекомендаций	Способен делать выводы о работе системы по результатам ее анализа	Отзыв руководителя и / или упоминание в отчете, презентации	ПК – 5
Опыт: работы с различными источниками информации, в качестве составной части ВКР	Способен работать с различными источниками информации, в т.ч. с отчетами НИР, отчетами производств и иностранными источниками	Наличие раздела в отчете. Подготовка раздела в качестве составной части ВКР.	ПК – 10
Опыт: применения новых методов исследования в реальных производственных условиях	Способен применять на практике новые методы исследований	Отзыв руководителя и / или упоминание в отчете, презентации	ПК - 11

Планируемые результаты практики	Показатели оценки результатов	Критерии соответствия результатов	Коды формируемых компетенций
Опыт: формирования практических рекомендаций, в качестве составной части ВКР	Способен сформировать практические рекомендации для конкретного производства	Наличие раздела в отчете. Подготовка раздела в качестве составной части ВКР.	ПК – 13
Проектная деятельность			
Необходимые умения, опыт			
Опыт: построение математических моделей для отдельных стадий и всего технологического процесса	Способен построить математическую модель исследования	Отзыв руководителя и / или упоминание в отчете, презентации	ПК - 16
Опыт: планирования и проведения эксперимента	Способен планировать эксперимент	Отзыв руководителя и / или упоминание в отчете, презентации	ПК - 12
Опыт: проектирования технологических процессов в составе группы	Способен, в составе коллектива проводить проектирования технологических процессов и отдельных стадий	Отзыв руководителя и / или упоминание в отчете, презентации	ПК – 15
Опыт: составления формулы изобретения	Способен на основе проведенный исследований сформировать конечный вывод (формулу изобретения)	Отзыв руководителя.	ПК – 14

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

Шкала оценок (уровень освоения компетенции):

Повышенный уровень:

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

«хорошо» - применение элемента компетенции (умения, навыка, знания, полученных при прохождении практики и желания) при наличии регулярных консультаций руководителей практики.

Пороговый уровень: «удовлетворительно» - выполнение задачи практики при непосредственной помощи руководителя практики, неспособность самостоятельно применять элементы компетенции при решении поставленных задач.

Оценка «неудовлетворительно» 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 преддипломной 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 преддипломной 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	Кто принимает участие в проведении контроля технологического процесса?	ПК – 1
2	Цель проведения контроля технологического процесса?	
3	По какой программе должен проводиться контроль технологического процесса?	
4	Программа контроля технологического процесса должна содержать?	
5	В состав, каких работ входит контроль технологических процессов?	
6	Как часто проводят профилактический осмотр оборудования?	ПК – 2
7	Когда оборудование нуждается в ремонте?	
8	Эксплуатация нового оборудования?	
9	Кто проводит осмотр технологического оборудования?	
10	Когда проводят внеплановый осмотр оборудования?	
11	Дайте определение понятию охрана труда?	ПК – 3
12	Кто проводит проверку знаний по технике безопасности?	
13	Перечислите виды инструктажа на производстве?	
14	Как часто проводят проверку знаний техники безопасности?	
15	Когда проводят внеплановый инструктаж?	
16	Кто производит расчет норм выработки и технологических	ПК – 4

	нормативов расходования сырья, материалов технологического процесса?	
17	Когда необходимо проводит расчет выработки и технологических нормативов расходования сырья?	
18	Как рассчитывают энергетические затраты?	
19	Как определить эффективность работы исходя из норм выработки и технологических нормативов расходования сырья	
20	С какой целью производят расчет энергетических затрат, параметров контроля технологического процесса?	
21	Какие требования предъявляться к автоматизированным производствам?	ПК – 5
22	Что подразумевает собой совершенствование автоматизированного производства?	
23	Приведите пример автоматизированного производства?	
24	Назовите иностранные базы научных публикаций?	ПК – 10
25	Отличие отечественных патентов от иностранных?	
26	Иностранная система классификации патентов?	
27	Цель обеспечения единства измерений?	ПК – 11
28	Как часто проводят проверка контрольного, измерительного и испытательного оборудования?	
29	Кто осуществляет проверку контрольного, измерительного и испытательного оборудования?	
30	Расшифруйте определение «система управления измерениями»?	
31	Чем занимается метрологическая служба?	
32	Как планируют эксперимент?	ПК – 12
33	Отличие эксперимента от построения математической модели?	
34	Что такое ЕСКД?	ПК – 13
35	Что такое ЕСТД?	
36	Какие требования предъявляться к структуре отчета по НИР?	
37	Что такое УДК?	
38	Когда и кто ставит на отчеты инвентарный номер?	
39	Зачем нужен патентный поиск?	ПК – 14
40	Структура патента?	
41	Отличие патента от полезной модели?	
42	Кто является правообладателями патента?	
43	Что такое патентоспособность?	
44	Дать определение термину «технологический процесс»?	ПК – 15
45	Назовите стадии проектирования?	
46	Назовите программы автоматизированного проектирования?	
47	Перечислите требования к проекту?	ПК – 16
48	Что такое математическое моделирование?	
49	Назовите стандартные программы для математического моделирования?	
50	По какому принципу технологический процесс делят на стадии?	

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 (с оценкой), проводится на основании публичной защиты письменного отчета, включающего подготовленный текст доклада и иллюстративный материал (презентацию), 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.

Оценка «отлично» ставится, если содержание ответов на вопросы свидетельствует об уверенных знаниях студента и о его умении качественно решать профессиональные задачи, соответствующие данному этапу подготовки, качественное оформление отчета, содержательность доклада и презентации.

Оценка «хорошо» ставится, если содержание ответов свидетельствует о достаточных знаниях студента и о его умении решать профессиональные задачи, но при наличии в содержании отчета и его оформлении небольших недочётов или недостатков.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой практики, при наличии в содержании отчета и его оформлении недочётов или недостатков, затруднениях при ответах на вопросы.

Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, который не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий, при наличии в содержании отчета и его оформлении существенных недочётов или недостатков, несамостоятельности изложения материала, общего характера выводов и предложений, отсутствии наглядного представления работы и ответов на вопросы.

При получении оценки «неудовлетворительно» студент не допускается к государственной итоговой аттестации.

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 преддипломной практики**

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

Для стационарной практики:

1. ОАО «НПП «Крснознаменец», Челябинская ул., д.95,
2. ФГУП СКТБ «Технолог», Советский пр. д.33 а
3. СПбГТИ(ТУ), кафедра ХЭ, Московский пр., д.26
4. ВНИИПО ГПС МЧС РФ
5. ФТИ им. А.Ф. Иоффе

ПРИМЕР ЗАДАНИЯ НА ПРЕДДИПЛОМНУЮ ПРАКТИКУ



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

ЗАДАНИЕ НА ПРЕДДИПЛОМНУЮ ПРАКТИКУ

Студент	Иванов Иван Иванович	
Специальность	18.05.01	Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий
Квалификация	Инженер	
Специализация	Технология энергонасыщенных материалов и изделий	
Факультет	Инженерно-технологический	
Кафедра	Химической энергетики	
Группа	5xx	
Профильная организация	АО «НПП «Краснознаменец»	
Действующий договор	на практику № 03(29)16 от 30.11.2016г.	
Срок проведения	с 01.09.2022 по 25.11.2022	
Срок сдачи отчета по практике	25.11.2022 г.	

Продолжение Приложения

Тема дипломной работы Изучение процесса переработки битумированных радиоактивных отходов

Календарный план преддипломной практики

Наименование задач (мероприятий)	Срок выполнения задачи (мероприятия)
1 Прохождение инструктажа по ТБ на кафедре химической эрншетики. 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. Уточнение и конкретизация графика практики	2 – 3 рабочий день
3 Изучение инструкций по эксплуатации и технической документации. Изучение стандартных методик проведения исследований материалов и технологических процессов, являющихся объектами профессиональной деятельности. Изучение систем автоматизации технологического процесса	Вторая неделя
4 Выполнение индивидуального задания. Практическое участие в экспериментальных исследованиях.	Весь период
5 Анализ научно-технической литературы и проведение патентного поиска по теме работы	Весь период
6 Обработка и анализ результатов.	ноябрь
7 Подготовка презентации и доклада	ноябрь
8 Оформление отчета по практике	Последняя неделя практики

Руководитель практики
проф.

Г.Г. Савенков

Задание принял
к выполнению
студент

И.И. Иванович

СОГЛАСОВАНО

Руководитель практики от
профильной организации

ведущий инженер

М.С. Агафонова-Мороз

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 ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

Специальность	18.05.01	Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий
Квалификация		Инженер
Специализация		Технология энергонасыщенных материалов и изделий
Факультет		Инженерно-технологический
Кафедра		Химической энергетики
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
2017

ПРИМЕР ОТЗЫВА РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

Студент СПбГТИ(ТУ) Иванов Иван Иванович, группа 5хх, кафедра химической энергетики, проходил преддипломную практику в АО «НПП «Краснознаменец» (Санкт-Петербург, Челябинская улица, 95). Тема дипломной работы «Изучение особенностей разделения изотопов водорода в колоннах».

За время практики студентом изучены основные вопросы теории разделения изотопов в колоннах и особенности разделения изотопов водорода методами ректификации воды, низкотемпературной ректификации водорода и методом каталитического изотопного обмена в системе вода – водород. Студент изучил опытно-промышленную установку ЭВИО, участвовал в проведении экспериментальных исследований по переработке некондиционной тяжелой воды на этой установке.

Продемонстрировал следующие практические навыки, умения, знания*:

- навыки современных методов исследования и технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных,
- знания современной проблематики по теме разделения изотопов водорода,
- умение пользоваться Интернет-ресурсами, 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 НИР и представил отчет в установленные сроки.

Практика заслуживает оценки «отлично».

Руководитель практики от АО
«НПП «Краснознаменец» к.т.н,
ст.науч.сотрудник ЛРИВ ОФТР

(подпись, дата)

О.А.Федорченко

* Примеры формулировок приведены далее.

Пример формулировок оценки

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»

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».

Оценивание умения:

Умеет извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;

Умеет собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников;

Умеет собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений;

Умеет самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;

Умеет ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;

Умеет соблюдать заданную форму изложения (доклад, эссе, другое);

Умеет пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет);

Умение пользоваться нормативными документами;

Умеет создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью;

Умеет определять, формулировать проблему и находить пути ее решения;

Умеет анализировать современное состояние отрасли, науки и техники;

Умеет самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований;

Умеет и готовность к использованию основных (изученных) прикладных программных средств;

Умеет создавать содержательную презентацию выполненной работы;

Другое.

Оценивание способности, готовности:

Способен (на) к публичной коммуникации (демонстрация навыков публичного выступления и ведения дискуссии на профессиональные темы, владение нормами литературного языка, профессиональной терминологией, этикетной лексикой);

Способен (на) эффективно работать самостоятельно;

Способен (на) эффективно работать в команде;

Готов (а) к сотрудничеству, толерантность;

Способен (на) организовать эффективную работу команды;

Способен (на) к принятию управленческих решений;

Способен (на) к профессиональной и социальной адаптации;

Способен (на) понимать и анализировать социальные, экономические и экологические последствия своей профессиональной деятельности;

Владеет навыками здорового образа жизни;

Готов (а)к постоянному развитию;

Способен (на) использовать широкие теоретические и практические знания в рамках специализированной части какой-либо области;

Способен (на) демонстрировать освоение методов и инструментов в сложной и специализированной области;

Способен (на) интегрировать знания из новых или междисциплинарных областей для исследовательского диагностирования проблем;

Способен (на) демонстрировать критический анализ, оценку и синтез новых сложных идей;

Способен (на) оценивать свою деятельность и деятельность других;

Способен (на) последовательно оценивать собственное обучение и определять потребности в обучении для его продолжения;

Другое.