

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 17.01.2023 14:23:29
Уникальный программный ключ:
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
и методической работе
_____ Б.В. Пекаревский
« ____ » _____ 2016 г.

Программа
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

(Начало подготовки -2017 г.)

Специальность

18.05.01 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ЭНЕРГОНАСЫЩЕННЫХ

Специализация программы специалитета:

№5: «Автоматизированное производство химических предприятий»

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Очная

Факультет механический

Кафедра машин и аппаратов

Санкт-Петербург

2016

Б2.Б.02.04(Пд)

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Зав. кафедрой		Профессор А.Н. Веригин.

Программа практики обсуждена на заседании кафедры машин и аппаратов

протокол от « » 2016 г. №

Заведующий кафедрой

А.Н. Веригин

Одобрено учебно-методической комиссией механического факультета

протокол от «__» _____ 2016 № __

Председатель

А.Н. Луцко

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

1. Вид, способ и формы проведения преддипломной практики.

Преддипломная практика является обязательной частью программы специалитета «Химическая технология энергонасыщенных 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 программе специалитета «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий», утвержденного приказом Минобрнауки России № 1176 от 12.09.2016,

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-4	способностью к решению профессиональных производственных задач, включающих разработку норм выработки и технологических нормативов расхода сырья, материалов и энергетических затрат, обеспечение требований по стандартизации, сертификации и качеству продукции, совершенствование контроля технологического процесса	Опыт: использования правил техники безопасности, производственной санитарии, радиационной и пожарной безопасности, норм охраны труда. Понимание: роли безопасности и охраны окружающей среды в организации производства. Знание: Законодательства РФ, нормативных и правовых документов, стандартов предприятия в области химической технологии, электробезопасности.
ПК-11	способностью применять современные методы исследова-	Умение: выполнять необходимые измерения, выполнять расчеты, необхо-

Коды компетенции	Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по практике
	ния, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	димые для безопасной эксплуатации оборудования. Знание: основных технологических процессов, химической технологии; принципов действия, конструкций и правил технической эксплуатации приборов и оборудования; методов отбора проб.
ПК-15	способностью проектировать технологические процессы (в составе авторского коллектива), в том числе с использованием автоматизированных систем подготовки производства	Опыт: Проектировать технологические процессы (в составе авторского коллектива) процессов производства энергонасыщенных материалов и изделий Знание: основных технологических процессов, химической технологии; принципов.
ПСК-5.1	способностью управлять автоматизированными технологическими процессами производства энергонасыщенных материалов и изделий	Опыт: использования действующих нормативных документов в области химической технологии. Знание: Знает область применения средства автоматизации и механизации процессов, узлов и элементов химического оборудования.
ПСК-5.2	способностью использовать технические средства автоматизации и механизации процессов производства энергонасыщенных материалов	Опыт: Использования современного технологического и аналитического оборудования. Знание: Знает область применения средства автоматизации и механизации процессов, узлов и элементов химического оборудования.
ПСК-5.4	способностью участвовать в проектировании и проведении процессов утилизации боеприпасов	Знание: Основных видов оборудования и основные процессы, применяемые в производстве основных видов промышленных взрывчатых веществ; Опыт: Использования расчетов процессов и оборудования производств промышленных взрывчатых веществ. Умение: Проведения расчетов основных параметров и оборудования технологических процессов промышленных взрывчатых веществ.

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:

- «Соппротивление материалов»,
- «Материаловедение»,
- «Общая химическая технология»,
- «Химическая технология энергонасыщенных материалов»,
- «Процессы и аппараты химической технологии».

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 энергонасыщенных материалов и изделий» (специализация «Автоматизированное производство химических предприятий») осуществляется преподавателями кафедры машин и аппаратов химических производств.

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

Квалификационные умения выпускника по программе специалитета «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий» (специализация «Автоматизированное производство химических предприятий») 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 про-

граммы 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;
- выполнение норм охраны окружающей среды и рационального природопользования;
- 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 конкурентоспособности выпускаемой продукции	Раздел в отчете
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 «Автоматизированное производство химических предприятий»:

1 Разработка агитатора и конической мельницы в производстве коллоксилина

- 2 Производство нитрохлорбензола с разработкой кристаллизатора и барабана чешуирования
- 3 Линия производства сухих строительных смесей с разработкой Бетоносмесителя
- 4 Разработка основного оборудования для производства листового пластика
- 5 Производство поливинилхлоридного линолеума с разработкой валковой машины
- 6 Производство нитрохлорбензола с разработкой кристаллизатора и барабана чешуирования
- 7 Производство динитронафталина с разработкой основного оборудования
- 8 Производство отделочной керамической плитки с разработкой гидравлического пресса и лопастного смесителя
- 9 Производство сухих строительных смесей с разработкой основного оборудования
- 10 Исследование процесса экстрагирования из морских водорослей в пульсационном аппарате и разработка промышленного экстрактора
- 11 Разработка основного оборудования в производстве динитронафталина
- 12 Разработка основного оборудования в производстве 2-фенилбензимидазола
- 13 Производство сланцевой нефти с разработкой дробильного и сушильного оборудования(проект)
- 14 Реконструкция опытного производства 2-фенилбензоимидазола с разработкой реактора и конусной дробилки
- 15 Разработка конструкции колонного аппарата реакционно-ректификационного типа
- 16 Разработка проточного реактора для проведения реакций в жидкой фазе на твердом катализаторе в присутствии водорода
- 17 Разработка конструкции реактора идеального вытеснения с интенсивным перемешиванием
- 18 Разработка непрерывного смесителя для производства высоковязких составов
- 19 Модернизация производства поверхностно активных веществ с разработкой выпарного аппарата

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 СПбГИ(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 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 общекультурных и профессиональных компетенций по итогам выполнения преддипломной практики и предусматривает выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций).

Примеры вопросов на зачете:

1. Экономические показатели на примере подразделения. Экономические характеристики технологических операций и технологического процесса в целом.
2. Описание технологического процесса
3. Рекомендации студента по возможному улучшению реализации конкретного технологического процесса.

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

1. Веригин А.Н., Смешивание дисперсных материалов: учебное пособие / А.Н. Веригин, Н.А. Незамаев – СПбГТИ (ТУ), 2015. -130 с. (ЭБ)
2. Веригин А.Н., Механическая обработка дисперсных материалов: учебное пособие / А.Н. Веригин, Н.А. Незамаев – СПбГТИ (ТУ), 2015. – 128 с. (ЭБ)
3. Веригин А.Н., Механика дисперсных систем, учебное пособие / А.Н. Веригин, Н.А. Незамаев – СПбГТИ (ТУ), 2015. - 95 с. (ЭБ)
4. Веригин А.Н., Сушка дисперсных материалов / А.Н. Веригин, Н.А. Незамаев – СПбГТИ (ТУ), 2015. -101 с. (ЭБ)

б) дополнительная литература

5. Веретенников, Е. А. Введение в химико-технологические основы производства ароматических нитросоединений : учебное пособие / Е. А. Веретенников; СПбГТИ(ТУ). Каф. химии и технологии высокомолекулярных соединений. СПб, 2014. 62 с. (ЭБ).

в) вспомогательная литература

6. Вареных Н.М. Инженерная безопасность машин и аппаратов производств энергонасыщенных материалов: учебное пособие для втузов /Н.М. Вареных, А.Н. Веригин, В.Г. Джангирян. – СПб : Менделеев. 2006. – 175 с.

г) Ресурсы сети «Интернет»

1. Государственная публичная научно-техническая библиотека. Режим доступа - <http://www.gpntb.ru/>;
2. 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) \\\nОфициальный сайт. - Электронный ресурс http://technolog.edu.ru/files/50/sveden/document/Polozheniya_o_praktike_obuchayuschihhsya.pdf

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, обмен информацией по социальным сетям.

9.2 Программное обеспечение.

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

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.

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 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 профессиональных стандартов по виду будущей профессии на основе ФГОС ВО по программе специалитета «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий», утвержденного приказом Минобрнауки России № 1176 от 12.09.2016.

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:	
ПК-4	способностью 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	Готов использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, радиационной и пожарной безопасности, норм охраны труда. Умеет разрабатывать технологический процесс в соответствии с нормами расходования сырья, материалов и энергетических затрат. Знает требования по стандартизации, сертификации и качеству продукции, совершенствование контроля технологического процесса	завершающий
ПСК-5.2	способностью использовать технические средства автоматизации и механизации процессов	Знает область применения средства автоматизации и механизации процессов, узлов и элементов химического оборудования в производстве	завершающий

Код компетенции	Содержание компетенции по ФГОС ВО	Планируемый результат практики (Элементы компетенции)	Этап формирования элемента компетенции
	производства энергонасыщенных материалов	энергонасыщенных материалов.	
ПК-15	способностью проектировать технологические процессы (в составе авторского коллектива), в том числе с использованием автоматизированных систем подготовки производства	Умеет проектировать технологический процесс в соответствии с регламентом, использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.	завершающий
ПСК-5.1	способностью управлять автоматизированными технологическими процессами производства энергонасыщенных материалов и изделий	Умеет управлять технологическим процессом в соответствии с регламентом процессами производства энергонасыщенных материалов и изделий.	завершающий
ПСК-5.4	способностью участвовать в проектировании и проведении процессов утилизации боеприпасов	Знает способы проведения процессов утилизации боеприпасов	завершающий
научно-исследовательская деятельность			
ПК-11	способностью применять современные методы исследования, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	Готов самостоятельно выполнять исследования с использованием современной аппаратуры и методов исследования. Умеет проводить корректную обработку результатов и устанавливать адекватность моделей.	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			
Умение: разрабатывать технологический процесс в соответствии с нормами расходования сырья, материалов и энергетических затрат.	Способен разрабатывать технологический процесс в соответствии с нормами расходования сырья, материалов и энергетических затрат.	Наличие раздела в отчете. Отзыв руководителя и / или упоминание в отчете.	ПК-4
Необходимые знания			
Знает требования по стандартизации, сертификации и качеству продукции, совершенствование контроля технологического процесса	Способен определять необходимые требования по стандартизации, сертификации и качеству продукции, совершенствование контроля технологического процесса	Наличие раздела в отчете. Отзыв руководителя и / или упоминание в отчете	ПК-4
Опыт проектировать технологические процессы (в составе авторского коллектива), в том числе с использованием автоматизированных систем подготовки производства	Способен проектировать технологический процесс в соответствии с регламентом (в составе авторского коллектива).	Наличие раздела в отчете. Отзыв руководителя и / или упоминание в отчете.	ПК-15
Опыт использовать технические средства автоматизации и механизации процессов производства энергонасыщенных материалов	Способен применять технические средства автоматизации и механизации процессов производства энергонасыщенных материалов	Наличие раздела в отчете. Отзыв руководителя и / или упоминание в отчете.	ПСК-5.2
Способен участвовать в проектировании и проведении процессов утилизации боеприпасов	Знает способы проведения процессов утилизации боеприпасов	Наличие раздела в отчете. Отзыв руководителя и / или упоминание в отчете.	ПСК-5.4
Научно-исследовательская деятельность			
Необходимые умения			
Опыт: самостоятельно выполнять исследования с использованием современной аппаратуры и методов исследования. Умение:	Готов самостоятельно выполнять исследования с использованием современной аппаратуры и методов исследования.	Наличие раздела в отчете. Отзыв руководителя и / или упоминание в отчете,	ПК-11

Планируемые результаты практики	Показатели оценки результатов	Критерии соответствия результатов	Коды формируемых компетенций
проводить корректную обработку результатов и устанавливать адекватность моделей.	Умеет проводить корректную обработку результатов и устанавливать адекватность моделей	презентации	
ПСК			
Необходимые умения, опыт			
Опыт управлять автоматизированными технологическими процессами производства энергонасыщенных материалов и изделий	Способен управлять технологическим процессом в соответствии с регламентом процессами производства энергонасыщенных материалов и изделий.	Наличие раздела в отчете. Отзыв руководителя и / или упоминание в отчете.	ПСК-5.1
Опыт использовать технические средства автоматизации и механизации процессов производства энергонасыщенных материалов	Способен применять технические средства автоматизации и механизации процессов производства энергонасыщенных материалов	Наличие раздела в отчете. Отзыв руководителя и / или упоминание в отчете.	ПСК-5.2
Способен участвовать в проектировании и проведении процессов утилизации боеприпасов	Способен применять способы проведения процессов утилизации боеприпасов	Наличие раздела в отчете. Отзыв руководителя и / или упоминание в отчете.	ПСК-5.4

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	Основные правила техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и норм охраны труда в профильной организации	ПК- 4,
2	Правила и техника безопасности работы в научно-исследовательской лаборатории	ПК- 4
3	Мероприятия по охране окружающей среды и рациональному природопользованию	ПК- 4,
4	Общие сведения о предприятии, на котором студент проходил практику (юридическая форма, структура управления, вид собственности, акции и акционеры - для ОАО, основные показатели деятельности и т.д.)	ПК- 4,
11	Основные пути формирования культуры безопасности	ПК- 4,
13	Принципы рационального природопользования, организации экологически чистого производства	ПК- 4,
16	Каковы особенности ведения технологических процессов на участках проведения работ	ПСК-5.4
23	Какое прикладное программное обеспечение используется?	ПК-4
26	Рекомендации студента по возможному улучшению реализации конкретного технологического процесса или методики исследования	ПСК-5.1
27	Перечень выполненных действий (проведенные технологические процессы, измерения, испытания, исследования, подготовительные или вспомогательные операции и т.п.)	ПК-15
28	Описание использовавшегося во время практики оборудования, приборов.	ПК-

29	Какие измерительные приборы установлены для контроля за ходом технологического процесса?	ПСК-5.2
35	Применяются ли методы математического моделирования отдельных стадий и всего технологического процесса?	ПК-10
36	Какие программные продукты использовались при расчетах и оформлении результатов обработки экспериментальных данных?	ПК-15
37	Сведения о структурном подразделении предприятия (лаборатория, отдел, участок, цех), в котором непосредственно проходила практика студента)	ПК-15
38	Техническая и технологическая документация, изученная во время прохождения практики	ПК-15
39	Какие инструкции по разработке и оформлению производственно-технической документации применяются в организации?	ПК-15
40	Экономические показатели на примере лаборатории, цеха, участка. Экономические характеристики технологических операций и технологического процесса в целом	ПК-15
42	Какие электронные библиотечные системы, профессиональные интернет-ресурсы использовались?	ПК-15
44	Организация труда исследователей (конструкторов). Режим работы подразделения. Организация рабочего места	ПК - 11
45	Какие нормативные документы использовались при написании отчета?	ПК - 15
46	Какой нормативный документ регламентирует структуру, содержание и оформление отчета по практике?	ПК - 15
47	Какие программные продукты использовались при оформлении текстовой и графической документации?	ПК - 15
49	Какие нормативные документы могут использоваться при разработке и оформлению производственно-технической документации?	ПК - 15
51	Какие источники и приемы использовались при работе с научно-технической литературой?	ПК-15
52	Какие источники и приемы работы с научно-технической и патентной литературой использовались?	ПК-4, ПК-15
53	Какие источники научно-технической и патентной литературы использовались?	ПК-4, ПК-15
57	Каков принцип работы эксплуатируемого оборудования	ПСК-5.4
58	Каковы технические характеристики эксплуатируемого оборудования	ПСК-5.4
62	Каковы основные понятия теоретического и экспериментального исследования, используемые для измерения основных параметров технологического процесса,	ПК-11
65	Каково назначение, устройство, принцип работы и технические характеристики эксплуатируемого оборудования?	ПСК-5.2
66	Каково назначение эксплуатируемого оборудования?	ПСК-5.2
67	Каково устройство эксплуатируемого оборудования?	ПСК-5.2
68	Каков принцип работы эксплуатируемого оборудования?	ПСК-5.2
69	Каковы технические характеристики эксплуатируемого оборудования?	ПСК-5.2
70	Проанализируйте используемые системы автоматизации производства	ПСК-5.2

71	Какие мероприятия по совершенствованию систем автоматизации производства можно предложить?	ПСК-5.2
----	--	---------

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 при-

нимать 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:

АО»НПП»Краснознаменец»
ООО Хлдинговая Компания «Пигмент»
ООО «ГК «ЛЕННИИХИМАШ»
ФГУП «НИИСК»
ООО «ПЕТЕРБУРГНИИХИММАШ»
ОООИНТЕХПРОЕКТ»АО «Фосагро-Череповец»

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	18.05.02	Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий
Квалификация		Инженер
Специализация	Автоматизированное производство химических предприятий	
Факультет	механический й	
Кафедра	Машин и аппаратов	
Группа	324	
Профильная организация		
Действующий договор		
Срок проведения		
Срок сдачи отчета по практике		

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 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. Уточнение и конкретизация графика практики	2 – 3 рабочий день
3 Изучение инструкций по эксплуатации и технической документации. Ознакомление с современными технологическими процессами и оборудованием. Изучение систем автоматизации технологического процесса	Вторая неделя
4 Выполнение индивидуального задания. Практическое участие в обслуживании оборудования предприятия путем дублирования.	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
доц.

Н.А. Незамаев

Задание принял
к выполнению
студент

А.А. Гаврилова

СОГЛАСОВАНО

Руководитель практики от
профильной организации

ведущий инженер

М.С. Петров

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	18.05.02	-- Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий
Квалификация		Инженер
Специализация		Автоматизированное производство химических предприятий
Факультет		Механический
Кафедра		Машин и аппаратов
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
2016

ПРИМЕР ОТЗЫВА РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

Студент СПбГТИ(ТУ) Иванов Иван Иванович, группа 324, кафедра машин и аппаратов химических производств, проходил преддипломную практику в НПО «НИИНЕФТЕХИМ»; Тема дипломной работы «Производство динитронафталина с разработкой основного оборудования».

За время практики студентом изучены основные вопросы производства динитронафталина непрерывным способом. Студент изучил технологический регламент производства динитронафталина. Продемонстрировал следующие практические навыки, умения, знания*:

- навыки сбора информации, обработки и интерпретации полученных данных,
- знания современного аппаратного оформления процессов химической технологии,
- 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 работе и представил отчет в установленные сроки.

Практика заслуживает оценки «отлично».

Руководитель практики от НПО
«НИИНЕФТЕХИМ»
к.т.н,

В.М.Седов

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.