

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**  
**Практика по получению профессиональных умений**  
**и опыта профессиональной деятельности**  
**(Начало подготовки -2017 г.)**

Специальность  
**18.05.01 ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ЭНЕРГОНАСЫЩЕННЫХ**  
**МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ**

Специализация программы специалитета:

**№5: «Автоматизированное производство химических предприятий»**

Квалификация

**Инженер**

Форма обучения

**Очная**

Факультет механический

Кафедра машин и аппаратов

Санкт-Петербург

2016

Б2.Б.02.01.(П)

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

### РАЗРАБОТЧИКИ

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, типы, формы и способы проведения производственной практики .....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики.....	4
3. Место производственной практики в структуре образовательной программы.....	6
4. Объем и продолжительность производственной практики.....	6
5. Содержание производственной практики.....	6
6. Отчетность по производственной практике.....	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 производственной практики.....	10
11. Особенности организации производственной 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 производственной практики.	
3. Отчёт по производственной практике (форма титульного листа).	
4. Отзыв руководителя производственной практики (форма).	

## **1. Вид, типы, способ и формы проведения производственной практики.**

Производственная практика является обязательной частью программы специалиста «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий» (в том числе инклюзивного образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья), видом учебной деятельности, направленной на получение навыка профессиональной деятельности, формирование, закрепление и развитие практических умений и компетенций студентов в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, и ориентированной на их профессионально-практическую подготовку.

При разработке программы практики учтены требования ФГОС ВО по программе специалиста «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий», утвержденного приказом Минобрнауки России № 1176 от 12.09.2016,

Производственная практика - вид практики, входящий в блок «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» образовательной программы специалиста. Она проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Типы производственной практики:

по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

технологическая;

научно-исследовательская работа (НИР) - приведено в отдельном документе (Программе НИР) (прилагается).

В составе производственной практики проводится преддипломная практика, направленная на подготовку к защите выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации (приведено в отдельном документе – Программе преддипломной практики).

Способы проведения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и технологической (далее - производственная практика):

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 производственной практики - дискретная

## **2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики.**

Проведение производственной практики направлено на формирование элементов следующих компетенций: ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-11; ПК-14; ПК-16; ПСК-5.2

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

Коды компе-	Результаты освоения ООП	Перечень планируемых результа-
-------------	-------------------------	--------------------------------

тенций	(содержание компетенций)	тов обучения по практике
<b>ОПК-1</b>	способностью использовать математические, естественнонаучные и инженерные знания для решения задач своей профессиональной деятельности	Знает методы поверочных прочностных расчетов основных элементов оборудования Умеет формировать цели проекта, решать задачи выбора критериев и показателей достижения целей
<b>ОПК -3</b>	способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Опыт применения информационных технологий, использования программных продуктов. Умение: работы с научной, патентной и нормативной документацией, использования приемов применением информационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности
<b>ПК - 1</b>	способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для контроля его основных параметров, свойств сырья и готовой продукции	Умение: осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом, использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.
<b>ПК- 11</b>	способностью применять современные методы исследования, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	Опыт использования современного технологического и аналитического оборудования. Умение: проводить научные исследования и анализ полученных результатов
<b>ПК – 14</b>	способностью к проведению патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений	Умение к проведению патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и конструкций
<b>ПК – 16</b>	способностью проводить математическое моделирование отдельных стадий и всего технологического процесса, с использованием стандартных пакетов автоматизированного расчета и проектирования	Умение использовать математические, естественнонаучные и инженерные знания для решения задач своей профессиональной деятельности с использованием стандартных пакетов автоматизированного расчета и проектирования
<b>ПСК – 5.2</b>	способностью использовать технические средства автоматизации и механизации процессов производства энергонасыщенных материалов и изделий.	Знает область применения средства автоматизации и механизации процессов, узлов и элементов химического оборудования.

### 3. Место производственной практики в структуре образовательной программы.

Производственная практика является частью раздела «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» базовой части образовательной программы и проводится согласно календарному учебному графику после 8 семестра (4 курс специалитета).

Она базируется на ранее изученных дисциплинах, базовой и вариативной частях программы специалитета: «Сопrotивление материалов», «Материаловедение», «Общая химическая технология», «Химическая технология энергонасыщенных материалов», «Процессы и аппараты химической технологии».

Полученные в ходе практики умения и навыки необходимы студентам при последующем изучении теоретических учебных дисциплин по программе специалитета «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий» (специализация «Автоматизированное производство химических предприятий»), при подготовке, выполнении и защите курсовых работ, преддипломной практики, государственной итоговой аттестации, выпускной квалификационной работы и при решении профессиональных задач в будущей трудовой деятельности.

#### **4. Объем и продолжительность производственной практики**

Общая трудоемкость производственной практики составляет 3 зачетных единиц.

Продолжительность производственной практики составляет 2 недели (108 академических часов).

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

Семестр	Трудоемкость практики, з.е.	Продолжительность практики, нед. (акад. час)
VIII	3	2 (108)

#### **5. Содержание производственной 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.

Возможные виды выполняемых работ на различных этапах проведения производственной практики приведены в таблице 1.

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

Частью производственной практики может являться выполнение индивидуального или группового задания по теме курсовой работы (проекта) и выпускной квалификационной работы.

Таблица – Виды работ

Этапы проведения	Виды работы	Формы текущего контроля
Организационный или ознакомительный	Инструктаж по технике безопасности. Изучение структуры организации, правил внутреннего распорядка, технических средств рабочего места. Изучение методов, используемых в технологии профильной организации, способов осуществления технологических процессов; принципов организации научно – исследовательской работы отдельных подразделений и служб учреждений и НИИ; принципов проектно-конструкторской деятельности, автоматизации технологического процесса, основ проектирования нового оборудования, зданий и сооружений	Инструктаж по ТБ
Экологический	Изучение принципов технологической безопасности, охраны труда и экологии	Раздел в отчете
Информационно – аналитический	Изучение и анализ 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 темам, предложенным кафедрой или профильной организацией	Получение профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности	Раздел в отчете
Анализ полученной информации	Составление отчета по практике	

Обязательным элементом производственной практики является инструктаж по технике безопасности. (Протокол инструктажа хранится вместе с отчетами студентов по практике).

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

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

## **6. Отчетность по производственной практике**

По итогам проведения производственной практики обучающийся представляет руководителю практики оформленный письменный отчет, содержащий два раздела, соответствующие различным типам (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, технологическая), и отзыв(ы) руководителя практики от профильной организации с общей оценкой двух типов производственной практики.

Объем отчета и его содержание определяется руководителем практики совместно с обучающимся и руководителем практики от профильной организации с учетом выданного задания на практику.

В состав отчета включаются два раздела, отражающие выполнение задания на практику для каждого типов производственной практики.

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

При проведении производственной практики в структурном подразделении 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 производственной практики проводится в форме зачета (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) и зачета (с оценкой) (технологическая практика) на основании письменного отчета и отзыва руководителя практики с характеристикой работ, выполненных по двум типам производственной практики, до окончания технологической практики (8 семестр обучения).

Отчет по практике предоставляется обучающимся не позднее последнего дня технологической практики. Возможно предоставление к указанному сроку электронного варианта отчета по практике и обсуждение результатов посредством электронной почты и других средств дистанционной коммуникации.

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

Руководитель практики от профильной организации имеет право принимать участие в формировании оценочного материала и в оценке уровня сформированности профессиональных компетенций, освоенных студентом во время практики.

Зачет по практике принимает руководитель практики от кафедры.

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

Производственная практика может быть зачтена на основании представленного обучающимся документа, подтверждающего соответствие вида практической деятельности направленности подготовки, письменного отчета о выполненных работах и отзыва руководителя работ, отражающего отношение обучающегося к работе и подтверждающего выполнение задания в полном объеме.

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

Типовые контрольные вопросы при проведении зачета приведены в Приложении 1 (ФОС).

Примеры вопросов на зачете:

1. Рекомендации студента по возможному улучшению реализации конкретного технологического процесса.

2. Экономические показатели на примере цеха (отдела, участка, лаборатории). Экономические характеристики технологических операций и технологического процесса в целом.

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

### 8.1. Учебная литература.

#### а) основная литература

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.

## **9. Перечень информационных технологий.**

Информационное обеспечение практики включает:

### 9.1. Информационные технологии:

Для расширения знаний по теме практики рекомендуется использовать Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных системах, таких как, [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru), [www.google.ru](http://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).
- Информационно-справочный портал ФИПС [http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content\\_ru/ru](http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru), электронно-библиотечные системы, предлагаемые библиотекой СПбГТИ(ТУ).

## **10. Материально-техническая база для проведения производственной практики.**

Кафедра оснащена необходимым научно-исследовательским оборудованием, измерительными и вычислительными комплексами и другим материально-техническим обеспечением, необходимым для полноценного прохождения практики.

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 химической технологии;

- реализацию технологических процессов и производств в соответствии с соблюдением законодательных и нормативных национальных и международных актов;
- организацию и проведение метрологического обеспечения, контроля качества сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции.

Материально-техническая база кафедры и профильных организаций соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении практики и обеспечивает проведение практики обучающихся.

## **11. Особенности организации производственной 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 производственная практика (отдельные типы, этапы производственной практики) может проводиться на общих основаниях.

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

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

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

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

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

**1. Перечень компетенций и этапов их формирования.**

Проведение учебной практики направлено на формирование элементов следующих компетенций инженера, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы с учетом требований профессиональных стандартов 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 компетенции
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			
ОПК-1	способностью использовать математические, естественнонаучные и инженерные знания для решения задач своей профессиональной деятельности	Знает методы поверочных прочностных расчетов основных элементов оборудования Умеет формировать цели проекта, решать задачи выбора критериев и показателей достижения целей	завершающий
ОПК -3	способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Опыт применения информационных технологий, использования программных продуктов. Умение: работы с научной, патентной и нормативной документацией, использования приемов применением информационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	
ПК - 1	способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и	Умение: осуществлять технологический процесс в соответ-	завершающий

Код компетенции	Содержание компетенции по ФГОС ВО	Планируемый результат практики (Элементы компетенции)	Этап формирования компетенции
	использовать технические средства для контроля его основных параметров, свойств сырья и готовой продукции	ствии с регламентом, использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.	
ПК- 11	способностью применять современные методы исследования, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	Опыт использования современного технологического и аналитического оборудования. Умение: проводить научные исследования и анализ полученных результатов	завершающий
ПК – 14	способностью к проведению патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений	Умение к проведению патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и конструкций	завершающий
ПК – 16	способностью проводить математическое моделирование отдельных стадий и всего технологического процесса, с использованием стандартных пакетов автоматизированного расчета и проектирования	Умение использовать математические, естественнонаучные и инженерные знания для решения задач своей профессиональной деятельности с использованием стандартных пакетов автоматизированного расчета и проектирования	завершающий
ПСК – 5.2	способностью использовать технические средства автоматизации и механизации процессов производства энергонасыщенных материалов	Знает область применения средства автоматизации и механизации процессов, узлов и элементов химического оборудования.	промежуточный

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

Планируемые результаты практики	Показатели оценки результатов	Критерии соответствия результатов	Коды формируемых компетенций
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности			
Необходимые умения, опыт			
Знает методы поверочных прочностных расчетов основных элементов	Разрабатывает проект на основе знаний по химической технология энерго-	Наличие раздела в отчете. Отзыв руководителя. Пра-	ОПК- 1

Планируемые результаты практики	Показатели оценки результатов	Критерии соответствия результатов	Коды формируемых компетенций
оборудования Умеет формировать цели проекта, решать задачи выбора критериев и показателей достижения целей	насыщенных материалов и изделий наний	вильные ответы на вопросы № 1 - 4	
Опыт применения информационных технологий, использования программных продуктов. Умение: работы с научной, патентной и нормативной документацией, использования приемов применением информационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	Знает основные поисковые системы сети Интернет, правила поиска информации, приемы безопасной работы в Интернете, адреса сайтов профильных организаций, прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности.	Оформление отчета с использованием информации из заданных источников сети Интернет, социальных сетей. Правильные ответы на вопросы № 4 - 6	ОПК- 35
Необходимые знания			
Умение: осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом, использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.	Выполняет требования инструкций по технике безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и нормы охраны труда	Наличие раздела в отчете. Правильные ответы на вопросы № 7 - 13	ПК- 1
Необходимые умения, опыт			
Опыт использования современного технологического и аналитического оборудования. Умение: проводить научные исследования и анализ полученных результатов	Способен эффективно работать самостоятельно. Готов к сотрудничеству,	Отзыв руководителя	ПК - 11
	Умеет самостоятельно решать проблему / задачу на основе изученных методов, приемов, технологий. Умеет анализировать современное состояние отрасли, науки и техники.	Наличие раздела в отчете. Отзыв руководителя	
Умение к проведению патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и кон-	Умеет проводить исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений	Наличие раздела в отчете. Отзыв руководителя	ПК -14

Планируемые результаты практики	Показатели оценки результатов	Критерии соответствия результатов	Коды формируемых компетенций
струкций			
способностью проводить математическое моделирование отдельных стадий и всего технологического процесса, с использованием стандартных пакетов автоматизированного расчета и проектирования	Умение использовать математические, естественнонаучные и инженерные знания для решения задач своей профессиональной деятельности с использованием стандартных пакетов автоматизированного расчета и проектирования	Наличие раздела в отчете. Отзыв руководителя	ПК - 16
способностью использовать технические средства автоматизации и механизации процессов производства энергонасыщенных материалов	Умение разрабатывать схемы автоматизации и механизации процессов производства энергонасыщенных материалов	Наличие раздела в отчете	ПСК – 5.2

### 3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации.

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

Для определения перечня вопросов, рассматриваемых при прохождении производственной практики на предприятиях отрасли, используются вопросы из следующих разделов:

Общие вопросы для изучения организации производства в профильной организации.

Вопросы для изучения технологии производства.

Вопросы для изучения технологического оборудования.

Вопросы для изучения технико-экономических показателей изучаемого процесса.

Вопросы для изучения организации техники безопасности, гражданской обороны, охраны труда и окружающей среды.

Вопросы для изучения деятельности научно-исследовательского и проектного института, конструкторского бюро, кафедры вуза.

Степень проработки различных разделов зависит от вида будущей профессиональной деятельности, вида практики и направленности реализуемой программы магистратуры.

Уровень сформированности элементов компетенций, указанных в таблице, на данном этапе их формирования демонстрируется при ответе студентов на приведенные ниже контрольные вопросы, характеризующие специфику кафедры и специализацию программы специалитета.

Типовые контрольные вопросы при проведении аттестации по практике:

№ вопроса	Вопрос	Код компетенции
1	Расчет оболочек, нагруженных внутренним давлением. Днища и крышки аппаратов (конические, сферические, эллипти-	ОПК- 1

	ческие, плоские).	
2	Оболочки, нагруженные наружным давлением, их устойчивость. Расчетная длина обечаек. Кольца жесткости. Расчет коротких обечаек.	ОПК-1
3	Фланцевые соединения. Конструкции. Герметичность соединения и расчет его конструктивных элементов на прочность.	ОПК-1
4	Критические скорости вращающихся валов. Виброустойчивость вала. «Жесткие» и «гибкие» валы. Условие виброустойчивости. Жесткость и прочность валов.	ОПК-1
5	Какие программные продукты использовались при оформлении текстовой и графической документации?	ОПК-3
7	Какие программные продукты использовались при расчетах и оформлении результатов обработки экспериментальных данных?	ОПК-3
6	Какие электронные библиотечные системы, профессиональные интернет-ресурсы использовались во время практики?	ОПК- 3
7	Общие сведения о предприятии, на котором студент проходил практику, основные показатели деятельности за ближайший истекший период и т.д.)	ПК- 1
8	Сведения о структурном подразделении предприятия (лаборатория, отдел, участок, цех), в котором непосредственно проходила практика студента)	ПК- 1
9	Описание предмета изучения (прибора, технологического процесса, лабораторных аналитических методов и т. п.).	ПК- 1
10	Рекомендации студента по возможному улучшению реализации конкретного технологического процесса или методики исследования	ПК- 1
11	Перечень выполненных действий (проведенные технологические процессы, измерения, испытания, исследования, подготовительные или вспомогательные операции и т.п.)	ПК- 1
12	Какие измерительные приборы установлены для контроля за ходом технологического процесса?	ПК- 11
13	Каковы основные понятия теоретического и экспериментального исследования, используемые для измерения основных параметров технологического процесса	ПК- 11
14	Каковы основные поисковые системы сети Интернет?	ПК- 14
15	Каковы основные правила поиска информации?	ПК- 14
16	Каковы основные приемы безопасной работы в Интернете?	ПК- 14
17	Какие программные продукты использовались при расчетах?	ПК- 16
18	Каковы основные поисковые системы сети Интернет?	ПК- 16
19	Каковы основные правила поиска информации?	ПК- 16
20	Каковы основные приемы безопасной работы в Интернете?	ПК- 16
21	Правило составления схем КИП и автоматики, размещение приборов	ПСК- 5.2
22	Как подбирается электропривод для работы аппарата	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 - по двум типам производственной практики.

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

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

За основу оценки принимаются следующие параметры:

- качество прохождения практики;
- качество выполнения и своевременность предоставления отчета по практике;
- содержательность доклада и ответов на вопросы.

Обобщённая оценка по итогам практики определяется с учётом отзывов и оценки руководителей практики в соответствии с СТО СПбГТИ(ТУ) 015-13 (Порядок организации и проведения практики студентов. Общие требования).

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 производственной практики**

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

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

ПРИМЕР ЗАДАНИЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ



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

**ЗАДАНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ**

Студент	Иванов Иван Иванович	
Специальность	18.05.01	- Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий
Квалификация	Инженер	
Специализация	Автоматизированное производство химических предприятий	
Факультет	механический	
Кафедра	Машин и аппаратов	
Группа	324	
Профильная организация		
Действующий договор		
Срок проведения		
Срок сдачи отчета по практике		

1. Тема задания Разработка оборудования в производстве синтетических мощных средств

Календарный план производственной практики

Наименование задач (мероприятий)	Срок выполнения задачи (мероприятия)
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
1 Прохождение инструктажа по ТБ на предприятии. Получение и обсуждение индивидуального задания. Практическое ознакомление с формами представления и порядком оформления результатов практики	1 рабочий день
2 Ознакомление с организационной структурой, основными задачами и обязанностями персонала предприятия. Изучение инструкций по эксплуатации и технической документации предприятия. Анализ технологического регламента	2 – 3 рабочий день
3 Ознакомление с современными технологическими процессами и оборудованием	3 – 5 рабочий день
4 Ознакомление вопросами безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды	Вторая рабочая неделя
Технологическая практика	
5 Выполнение технологических операций и обслуживания оборудования предприятия путем дублирования	Третья – четвертая рабочая неделя
6 Обработка и анализ результатов.	
7 Оформление отчета по практике	Четвертая неделя практики

Руководитель практики  
проф.

Н.А. Незамаев

Задание принял  
к выполнению  
студент

А.А. Гаврилова

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель практики от  
профильной организации

ведущий инженер

Е.В. Лаврова

ПРИМЕР ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ОТЧЁТА ПО ПРАКТИКЕ



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

**ОТЧЁТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

Специальность	18.05.01	- Химическая технология энергона- сыщенных материалов и изделий
Квалификация		Инженер
Специализация		Автоматизированное производство химических предприятий
Факультет		Механический
Кафедра		Машин и аппаратов
Группа	324	
Студент		Иванов Иван Иванович
Руководитель практики от профильной организации		И.О. Фамилия
Оценка за практику	_____	
Руководитель практики от кафедры, доц.		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 практику практику по получению профессиональных умений в НПО «НИИНЕФТЕХИМ».

За время практики студентом изучены основные вопросы производства динитро-нафталина 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.

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

А.А. Иванов

\* Примеры формулировок приведены далее.

## Пример формулировок оценки

### 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.