

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 16.11.2023 17:05:01
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
« 12 » января 2022 г.

Программа
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
Конструкторская практика

Специальность

15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов

Специализация

**№ 20 «Проектирование технологических комплексов производства энергонасыщенных
материалов»**

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Очная

Факультет **Инженерно-технологический**

Кафедра **Мехатронных технологических комплексов**

Санкт-Петербург

2022

Б2.О.02.03(П)

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
доцент		доцент Ишутин А.Г.

Рабочая программа производственной практики (конструкторская практика) обсуждена на заседании кафедры мехатронных технологических комплексов
протокол от « 16 » ноября 2021 г. № 4
Заведующий кафедрой

А.Н.Веригин

Одобрено учебно-методической комиссией инженерно-технологического факультета
протокол от « 23 » декабря 2021 № 4

Председатель

А.П. Сусла

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Проектирование технологических машин и комплексов»		А.Г.Ишутин
Директор библиотеки		Т.Н.Старостенко
Начальник методического отдела учебно-методического управления		М.З.Труханович
Начальник отдела практики УМУ		Е.Е.Щадилова
Начальник УМУ		С.Н.Денисенко

СОДЕРЖАНИЕ

1. Вид, типы, способ и формы проведения практики	04
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики	04
3. Место практики в структуре образовательной программы	05
4. Объем и продолжительность практики	06
5. Содержание практики	06
6. Отчетность по практике	08
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	08
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет»	09
9. Перечень информационных технологий	09
10. Материально-техническая база для проведения практики	10
11. Особенности организации практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	10
Приложения:	
1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации практики	12
2. Перечень профильных организаций для проведения практики	17
3. Пример задания на практику	18
4. Форма титульного листа отчета по практике	20
5. Пример отзыва руководителя практики	21

1. Вид, типы, способ и формы проведения практики

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

Производственная практика - вид практики, входящий в блок «Практики» образовательной программы специалитета. Она проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на технологическом производстве.

Тип производственной практики:

- конструкторская практика

Форма проведения производственной практики - дискретная практика.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Проведение производственной (технологической) практики направлено на формирование элементов следующих компетенций: общепрофессиональных – ОПК-1, ОПК-9, профессиональные - ПК-2.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
ОПК-1.Способен формулировать цели и задачи инженерной деятельности в современной науке и машиностроительном производстве	ОПК-1.2. Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования в соответствии с техническими условиями	Знать: состав и требования, предъявляемые к техническому заданию на разработку проектных решений. Уметь: выбирать проектные решения при проектировании и проведении технологических процессов в соответствии с техническими условиями. Владеть: навыками формулировать задачи при проектировании технологического оборудования.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
<p>ОПК-9. Способен подготавливать технические задания на разработку проектных решений, принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций: разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения</p>	<p>ОПК-9.2. Способен проводить расчеты основного оборудования с использованием средств автоматизации</p>	<p>Уметь: проводить основные расчеты при проектировании и проведении технологических процессов с использованием средств автоматизации. Знать: материальный, тепловой балансы, проводить проверочные, проектные экономические расчеты оборудования. Владеть: навыками работы с прикладными программными продуктами для основных расчетов; методиками материального, теплового, гидродинамического и др. расчетов.</p>
<p>ПК-2. Способен конструировать оборудование производств энергонасыщенных материалов и изделий</p>	<p>ПК-2.8 Умение проводить расчеты элементов оборудования. Разработка чертежей узлов проектируемого оборудования.</p>	<p>Знать: требования стандартов ЕСКД к конструкторской документации. Уметь: подготовить техническую документацию с применением средств автоматизированного проектирования с учетом требований стандартов. Владеть: навыками разработки чертежей узлов проектируемого и конструируемого оборудования</p>

3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная (конструкторская) практика базируется на освоении ООП специалитета и таких дисциплин как «Системы компьютерного конструирования», «Применение CAD/CAM/CAE систем при проектировании оборудования», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Машины и аппараты производств энергонасыщенных материалов».

Производственная (конструкторская) практика является частью раздела «Практики» образовательной программы и проводится согласно календарному учебному графику на 5 курсе семестр А.

Полученные знания необходимы студентам при последующем изучении при подготовке, выполнении и защите выпускной квалификационной работы, итоговой государственной аттестации, и при решении научно-исследовательских, проектно-конструкторских, производственно-технологических задач в будущей профессиональной деятельности.

4. Объем и продолжительность практики

Общая трудоемкость производственной (конструкторской) практики составляет 6 зачетных единиц. Продолжительность производственной (конструкторской) практики составляет 4 недели (216 академических часов).

тип производственной практики	Трудоемкость практики, з.е.	Продолжительность практики, нед. (акад.час)
конструкторская	4	4 (216), в т. ч. КПр 108, СР 108

5. Содержание практики

Руководство организацией и проведением практики студентов, обучающихся по программе специалитета (специализация «Проектирование технологических комплексов производства энергонасыщенных материалов») осуществляется преподавателями кафедры химической энергетики и руководителем на предприятии прохождения практики.

Для получения целостного представления об изучаемой отрасли при проведении производственной практики целесообразно срочное трудоустройство студентов на предприятиях Санкт-Петербурга и Ленинградской области, соответствующих направленности подготовки.

При проведении производственной (конструкторской) практики в информационно – технологической форме основное внимание должно быть направлено на изучение компьютеризации технологического процесса, применяемого программного обеспечения предприятия, настройке производственного оборудования.

При проведении производственной (конструкторской) практики в лабораторной форме студент должен приобрести практические навыки компьютерного конструирования элементов технологического оборудования в лаборатории базы практики профильной организации (на кафедре вуза). Под руководством преподавателя (или самостоятельно) студент может участвовать в детальном изучении особенностей конструкции деталей, узлов и функциональных элементов технологических машин, в мероприятиях по сбору, обработке и систематизации фактического материала и данных информационных источников.

Частью конструкторской практики может являться выполнение индивидуального или группового задания по изучению материалов об особенностях работы конструкторских отделов конкретного предприятия или предприятий отрасли, представленных в сети Интернет.

При выполнении задания студенту рекомендуется ответить на следующие вопросы:

1. Характеристика выпускаемой продукции, основные поставщики и порядок обеспечения предприятия сырьем и энергией, потребители и конкуренты.
2. Порядок разработки нового вида продукции и внедрение его в производство.
3. Используемые на предприятии средства автоматизированного проектирования и подготовки производства.
4. Порядок обмена информацией о разрабатываемом продукте между техническими отделами предприятия.
5. Порядок внедрения инновационных идей в производство.

6. Назначение и содержание технической документации.

7. Должностные обязанности персонала предприятия.

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

Возможные виды выполняемых работ на различных этапах проведения производственной 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 типом задания производственной практики и характером программы специалитета.

Таблица – Виды учебной работы на производственной (конструкторской) практике

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.

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

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

При посещении предприятия студент обязан ознакомиться (и отразить в отчете по практике) со следующими вопросами:

1. История предприятия и перспективы его развития;
2. Цеха предприятия, их взаимосвязь с конструкторским отделом;
3. Характеристика выпускаемой продукцией, ее основные потребители;
4. Применяемые технологические методы для получения изделий;
5. Особенности конструкции основного технологического оборудования;
6. Основные программные продукты. Достоинства и недостатки.
7. Использование средств автоматизированной подготовки производства;
8. Периферийное технологическое оборудование на предприятии;
9. Использование правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда.

6. Отчетность по практике

По итогам проведения производственной практики обучающийся представляет руководителю практики, оформленный письменный отчет и отзыв руководителя практики от профильной организации.

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

При проведении производственной практики в структурном подразделении СПбГТИ (ТУ) отзывом руководителя практики от профильной организации считается отзыв руководителя практики от структурного подразделения.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по итогам производственной практики проводится в форме зачета (с оценкой) на основании письменного отчета и отзыва руководителя практики, до окончания практики (семестр А обучения).

Отчет по практике предоставляется обучающимся не позднее последнего дня практики. Возможно 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 принимает руководитель практики от кафедры.

Производственная (конструкторская) 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. Порядок использования CAD/CAM/CAE-систем при подготовке к производству нового изделия.
2. Особенности конструирования аппаратов в САД-системе.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет»

ФГОС ВПО по направлению подготовки специалистов 15.05.01.

а) печатные издания:

1. Мильченко А. И. Прикладная механика : в 2 ч. : учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / А. И. Мильченко. — Москва: Издательский центр «Академия», Ч. 1. - 2013. - 256 с. ISBN 978-5-7695-9562-2.
2. Расчет и конструирование машин и аппаратов химических производств. Примеры и задачи: Учебное пособие для вузов /М.Ф. Михалев, Н.П.Третьяков, А.И. Мильченко, В.В. Зобнин/ Под общ. редакцией М.Ф. Михалева. Учебное пособие для вузов. 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Арис, 2010. - 309 с.ISBN 978-5-904673-05-5

б) электронные издания:

1. СТО СПбГТИ(ТУ) 015-2013 Стандарт организации. Комплексная система управления качеством деятельности вуза. Порядок организации и проведения практики студентов. Общие требования, - Санкт-Петербург.: СПбГТИ(ТУ), 2013,- 89 с. // СПбГТИ. Электронная библиотека. - URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 10 марта 2020г). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.
2. Незамаев, Н.А. Конструирование и расчет элементов оборудования для нефтегазопереработки. Методические указания / Н.А. Незамаев, В.В. Зобнин,М.В.,
3. Коробчук – Санкт Петербург; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра машин и аппаратов химических производств – Санкт Петербург: СПбГТИ(ТУ), 2014. -58 с. // СПбГТИ. Электронная библиотека. - URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 10 марта 2020г). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.
4. Веригин А.Н., Механика дисперсных систем: учебное пособие / А.Н. Веригин, Н.А. Незамаев; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра машин и аппаратов химических производств – Санкт Петербург: СПбГТИ(ТУ), 2015. -95 с. // СПбГТИ. Электронная библиотека. - URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 10 марта 2020г). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

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.rambler.ru, www.yandex.ru,

www.google.ru, www.yahoo.ru и использовать материалы Интернет-ресурсы, рекомендованных руководителем практики.

9.2. Программное обеспечение:

Информационное обеспечение практики включает:

- Microsoft Windows 10 Professional, Microsoft Office Std, PTC Mathcad University Department Perpetual – 200 Floating;
- Autodesk AutoCAD Design Suite Premium, Inventor Professional, Inventor HSM, MoldFlow Adviser;

9.3. Информационные справочные системы:

- Российское образование. Федеральный образовательный портал Режим доступа <http://www.edu.ru/>
- Всероссийский институт научной и технической информации. Режим доступа - <http://www.viniti.ru>

10. Материально-техническая база для проведения практики

Кадровое обеспечение производственной практики соответствует требованиям ФГОС. Руководителями производственной практики назначаются высококвалифицированные преподаватели и наиболее опытные сотрудники кафедры.

Производственная (конструкторская) практика проводится с использованием современных образовательных технологий, основанных на использовании вычислительной техники, современного парка научно-исследовательских приборов и производственного оборудования.

Кафедры факультета оснащены необходимым научно-исследовательским и производственным оборудованием, измерительными и вычислительными комплексами и другим материально-техническим обеспечением, необходимым для полноценного прохождения практики и располагают для подготовки инженеров современными компьютерами, компьютеры кафедр соединены в локальную вычислительную сеть с выходом в Интернет через отдельный сервер, подключенный к сети института.

Выбор профильной организации осуществляется с учетом вида профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, освоивший программу специалитета, и характера программы специалитета.

Предприятия и организации, на которые организуется срочное трудоустройство студентов оснащены современным оборудованием и используют передовые методы организации труда.

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 производственной практики обучающихся.

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

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

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При наличии заключения медико-социальной экспертизы об отсутствии необходимости корректировки учебного плана по состоянию здоровья либо на основании личного заявления, обучающегося производственная практика (отдельные этапы производственной практики) может проводиться на общих основаниях.

Программа практики, включая задание на производственную 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 специалиста 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 практике**

1. Перечень компетенций и этапов их формирования.

Проведение производственной (технологической) практики направлено на формирование элементов компетенций инженера, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы с учетом требований профессиональных стандартов по виду будущей профессии: ОПК-1; ОПК-9; ПК-2.

Этапы формирования компетенции:

начальный этап – ознакомительный, компетенция не формировалась ранее и формирование будет продолжено,

промежуточный этап - этап формирования элементов компетенции, компетенция формировалась ранее и формирование будет продолжено,

завершающий этап - компетенция формировалась ранее и / или формирование закончено.

Компетенции		
Индекс	Формулировка	Этап формирования
ОПК-1	ОПК-1.Способен формулировать цели и задачи инженерной деятельности в современной науке и машиностроительном производстве	Промежуточный
ОПК-9	ОПК-9. Способен подготавливать технические задания на разработку проектных решений, принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций: разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения	Промежуточный
ПК-2	ПК-2. Способен конструировать оборудование производств энергонасыщенных материалов и изделий	Промежуточный

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)	
			ниже порогового (не зачтено)	пороговый (зачтено)
ОПК-1.2. Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования в соответствии с техническими условиями	Знает: состав и требования, предъявляемые к техническому заданию на разработку проектных решений. Умеет: выбирать проектные решения при проектировании и проведении технологических процессов в соответствии с техническими условиями. Владеет: навыками формулировать задачи при проектировании технологического оборудования.	Правильные ответы на вопросы к зачету № 1-4. Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Не знает требования к техническому заданию на разработку проектных решений и не владеет навыками формулировать задачи при проектировании.	Знает требования к техническому заданию на разработку проектных решений, умеет выбирать проектные решения и владеет навыками формулировать задачи при проектировании.
ОПК-9.2. Способен проводить расчеты основного оборудования с использованием средств автоматизации	Умеет: проводить основные расчеты при проектировании и проведении технологических процессов с использованием средств автоматизации. Знает: материальный, тепловой балансы, проводить проверочные, проектные экономические расчеты оборудования.	Правильные ответы на вопросы к зачету № 5-9. Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Не может перечислить и охарактеризовать методы расчетов при проектировании технологических процессов. Не способен выполнить материальный и тепловой балансы, проводить проверочные и проектные расчеты. Не знаком с программными продуктами для расчетов.	Может охарактеризовать методы расчетов при проектировании технологических процессов. Способен выполнить материальный и тепловой балансы, проводить проверочные и проектные расчеты. Знаком с программными продуктами для расчетов.

	Владеет: навыками работы с прикладными программными продуктами для основных расчетов; методиками материального, теплового, гидродинамического и др. расчетов.			
ПК-2.8 Умение проводить расчеты элементов оборудования. Разработка чертежей узлов проектируемого оборудования.	Знает: требования стандартов ЕСКД к конструкторской документации. Умеет: подготовить техническую документацию с применением средств автоматизированного проектирования с учетом требований стандартов. Владеет: навыками разработки чертежей узлов проектируемого и конструируемого оборудования	Правильные ответы на вопросы к зачету № 10-13. Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Не знаком с расчетами элементов оборудования. Не умеет подготовить техническую документацию с применением средств автоматизированного проектирования. Навыки применения современных программных продуктов при расчетах элементов оборудования недостаточны для достижения поставленной цели.	Знает требования к расчетам элементов оборудования. Умеет подготовить техническую документацию с применением средств автоматизированного проектирования. Навыки применения современных программных продуктов при расчетах элементов оборудования достаточны для достижения поставленной цели.

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

Шкала оценивания соответствует СТО СПбГТИ (ТУ), результат оценивания – «зачтено», «не зачтено».

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, 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	Структура производственного предприятия.	ОПК-1
2	Взаимодействие между подразделениями предприятия.	ОПК-1
3	Обмен данными между техническими отделами предприятия.	ОПК-1
4	Планирование производства, использование средств автоматической подготовки производства.	ОПК-1
5	Особенности конструкции основного и вспомогательного технологического оборудования.	ОПК-9
6	Автоматизация инженерных расчетов. Визуализация.	ОПК-9
7	Требования технологичности конструкции машин и аппаратов.	ОПК-9
8	Анализ причин появления брака с использованием САЕ-систем.	ОПК-9
9	Применение САЕ-систем при проектировании технологического оборудования.	ОПК-9
10	Конструирование как комплексный процесс.	ПК-2
11	Геометрическое моделирование в производственном процессе. Основные принципы построения моделей производственных узлов и агрегатов.	ПК-2

12	Методология проведения расчетов технологического оборудования.	ПК-2
13	Основные требования ЕСКД при подготовке конструкторской документации.	ПК-2

К зачету допускаются студенты, выполнившие все формы текущего контроля. При сдаче зачета, студент получает два вопроса из перечня, приведенного выше.

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

Процедура оценки результатов практики - зачет, проводится на основании публичной 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;
- наглядность представленных результатов исследования в форме слайдов.

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

Оценка «зачтено» ставится студенту, обнаружившему знание учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой практики, при наличии в содержании отчета и его оформлении недочётов или недостатков, затруднениях при ответах на вопросы при наличии положительного отзыва руководителя практики.

Как правило, оценка "не зачтено" 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, отсутствии отзыва руководителя практики или отзыва руководителя практики с оценкой «неудовлетворительно».

Студенты могут оценить содержание, организацию и качество практики, а также работы отдельных преподавателей – руководителей практики в ходе проводимых в институте социологических опросов и других формах анкетирования.

**Перечень профильных организаций
для проведения практики**

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

Базами практики по профилю подготовки инженеров являются, например:

- 1 ФГУП «СКТБ»Технолог»
- 2 ФГУП «Завод им. Морозова»
- 3 ООО КМНЕФ г. Кириши
- 4 АО «НПП «Краснознамёнец»

ПРИМЕР ЗАДАНИЯ НА ПРАКТИКУ



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

ЗАДАНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ
Конструкторская практика

Обучающийся	Иванов Иван Иванович	
Направление	15.05.01	Проектирование технологических машин и комплексов
Уровень высшего образования	Специалитет	
Направленность	Проектирование технологических комплексов производства энергонасыщенных материалов	
Факультет	Инженерно-технологический	
Кафедра	Мехатронных технологических комплексов	
Группа	xxx	
Профильная организация	_____	
Действующий договор	на практику № xx от "xx" xx 202x г	
Срок проведения	с _____ по _____	
Срок сдачи отчета по практике	_____ г.	

Тема задания:

Календарный план учебной практики

Наименование задач (мероприятий)	Срок выполнения задачи (мероприятия)
Прохождение инструктажа по ТБ на кафедре Мехатронных технологических комплексов или в профильной организации. Получение и обсуждение индивидуального задания. Ознакомление с формами представления и порядком оформления результатов практики.	
Обработка и анализ результатов. Практическое ознакомление с формами представления и порядком оформления результатов работы	
Выполнение индивидуального задания.	
Оформление отчета по практике.	

Руководитель практики,
должность

И.О. Фамилия

Задание принял
к выполнению
обучающийся

И.И. Иванов

(при необходимости)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель практики от
профильной организации
должность

И.О. Фамилия

ФОРМА 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
Конструкторская практика

Направление подготовки	15.05.01	Проектирование технологических машин и комплексов
Уровень высшего образования	Специалитет	
Направленность	Проектирование технологических комплексов производства энергонасыщенных материалов	
Факультет	Инженерно-технологический	
Кафедра	Мехатронных технологических комплексов	
Группа	xxx	
обучающийся	Иванов Иван Иванович	

Руководитель практики
от профильной организации

И.О. Фамилия

Оценка за практику _____

Руководитель практики от
кафедры,
должность

И.О. Фамилия

Санкт-Петербург
202х

ПРИМЕР ОТЗЫВА РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

Обучающийся СПбГТИ(ТУ) Иванов Иван Иванович, группа xxx, кафедра МТК, проходил производственную (конструкторскую) практику на кафедре Мехатронных технологических комплексов Санкт-Петербургского государственного технологического института (технического университета).

За время практики обучающийся участвовал в

Продemonстрировал следующие практические навыки, умения, знания (соответствующие профессиональным компетенциям ФГОС ВО по направлению подготовки):

- умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности,
- владение методами, проявил готовность к ..., умение работать в коллективе;

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

Практика заслуживает оценки « ».

Руководитель практики от
кафедры МТК,
должность

(подпись, дата)

И.О. Фамилия