

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 12.09.2021 19:29:06
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
«26» января 2016 г.

Программа

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

(Научно-исследовательская работа)

(Начало подготовки -2016 г.)

Направление подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность программы бакалавриата

«Автоматизация технологических процессов и производств»

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Факультет **информационных технологий и управления**

Кафедра **автоматизации процессов химической промышленности**

Санкт-Петербург

2016

Б2.В.02.02 (Н)

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Разработчики		Доцент В.В.Куркина

Рабочая программа НИР обсуждена на заседании кафедры автоматизации процессов химической промышленности

протокол от «16» ноября 2015 № 5

Заведующий кафедрой

Л.А.Русинов

Одобрено учебно-методической комиссией факультета информационных технологий и управления

протокол от «23» декабря 2015 №5

Председатель, доцент

В.В.Куркина

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств»		В.В. Куркина
Директор библиотеки		Т.Н.Старостенко
Начальник отдела практики учебно-методического управления		Е.Е.Щадилова
Начальник УМУ		С.Н.Денисенко

СОДЕРЖАНИЕ

1. Вид, типы, способ и формы проведения производственной практики (научно-исследовательская работа).....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении НИР.	4
3. Место НИР в структуре образовательной программы.....	8
4. Объем и продолжительность НИР	9
5. Содержание НИР	9
6. Отчетность по НИР.....	11
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	12
8 Перечень литературы и ресурсов сети «Интернет».	12
8.1. Основная литература.....	12
8.2. Дополнительная литература	13
8.3. Ресурсы сети «Интернет»	14
9 Перечень информационных технологий	15
9.1. Информационные технологии.	15
9.2. Программное обеспечение.....	15
9.3. Информационные справочные системы.....	15
10. Материально-техническая база для проведения производственной практики.	15
11. Особенности организации НИР инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	16
Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по производственной практике (научно-исследовательской работе).....	17
1. Перечень компетенций и этапов их формирования.....	17
2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания.....	21
3. Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	24
Приложение 2. Перечень профильных организаций для проведения производственной практики (научно-исследовательской работы).....	26
Приложение 3 (рекомендуемое) Пример титульного листа отчета по производственной (НИР) практике	27
Приложение 4. (рекомендуемое). Пример задания	28
Приложение 5 (рекомендуемое) Пример отзыва руководителя производственной (НИР) практики	30

1. Вид, типы, способ и формы проведения производственной практики (научно-исследовательская работа).

Производственная практика является обязательной частью образовательной программы бакалавриата по направленности «Автоматизация технологических процессов и производств» (в том числе инклюзивного образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья), видом учебной деятельности, направленной на получение опыта профессиональной деятельности, формирование, закрепление и развитие практических умений и компетенций студентов в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Производственная практика – вид практики, входящий в блок «Практики» образовательной программы бакалавриата. Она проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Типы производственной практики:

научно-исследовательская работа;

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (приведено в отдельном документе - Программе Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

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

Способы проведения производственной практики (НИР) (далее - НИР):

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 НИР - дискретная практика.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении НИР.

Проведение НИР направлено на формирование элементов следующих компетенций: профессиональных – по видам деятельности ПК-1; ПК-4; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-33.

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

Опыт

– Развитие у обучающихся способности к самоорганизации и самообразованию, в т.ч. подбор, обработка и анализ научно-технической и патентной информации по тематике исследования с использованием специализированных баз данных, с использованием информационных технологий;

– Изучение в практических условиях принципов организации и управления производством.

Навыки, умение

– Ознакомление со структурой предприятия и организации управления отдельными цехами и службами;

– Приобретение навыков разработки технических заданий по проектам автоматизации технологических процессов на основе профессиональной подготовки и аналитических исследований сложных объектов управления конкретного предприятия;

– Способность применять методы анализа и технологии синтеза и управления для решения прикладных проектно-конструкторских задач;

– Осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по заданной теме в своей профессиональной области с применением методов математики, физики, химии, теории автоматического управления, теории и технологии программирования и в целом с применением современных информационных технологий.

Знание

– Способность к освоению исследовательского, контрольного и испытательного оборудования, компьютерного программного обеспечения для обработки результатов и анализа полученных данных, оценки и прогнозирования эксплуатационных характеристик;

– Способность разрабатывать и синтезировать системы регулирования различной степени сложности используя методы дискретного преобразования и принцип имитационного моделирования.

Коды компетенций	Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по практике
ПК-1	<p>способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования</p>	<p>Опыт -применения информационных технологий, использования программных продуктов; -владения методами проектирования с использованием современных технических и программных средств...</p> <p>Умение: -разобраться в работе конкретного технологического процесса и .провести анализ жизненного цикла продукции и средств автоматизации для управления этим процессом.</p> <p>Знание: -номенклатуры средств автоматизации и управления входящих в состав электрической, пневматической и гидравлической ветвей ГСП (государственной системы приборов).</p>
ПК-4	<p>способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной</p>	<p>Опыт: -владения информацией о современных направлениях в проектировании и разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, как в нашей стране, так и ведущих зарубежных странах.</p> <p>Умение: -моделировать системы</p>

Коды компетенций	Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по практике
	<p>деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования</p>	<p>технологического цикла как составляющие контуров автоматического и автоматизированного управления;</p> <p>-использовать полученные знания при выполнении курсовых и дипломных работ.</p> <p>Знание</p> <p>-принципов построения и организации работы автоматизированных технологических комплексов;</p> <p>-задач и функций систем комплексной механизации основных химических производств;</p> <p>-принципов построения локальных автоматизированных систем управления технологическими процессами и механическим оборудованием с использованием современных технических и программных средств проектирования и управления</p>
ПК-18	<p>способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством</p>	<p>Опыт:</p> <p>-работы с первоисточниками, с технической литературой и документацией;</p> <p>Умение:</p> <p>-анализировать, систематизировать и оформлять техническую информацию;</p> <p>Знание</p> <p>-необходимого программно-информационного обеспечения по поиску необходимой технической литературы.</p>
ПК-19	<p>способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств</p>	<p>Опыт:</p> <p>применения информационных технологий, использования программных продуктов.</p> <p>Умение:</p> <p>-оценивать этапы жизненного цикла продукции, а также качество продукции с использованием современных технических средств.</p> <p>Знание:</p>

Коды компетенций	Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по практике
	автоматизированного проектирования , по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами	-современных средств автоматизированного проектирования для разработки модели этапов жизненного цикла продукции конкретного технологического процесса.
ПК-20	способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций	Опыт: планирования эксперимента, использования информационных технологий для представления результатов выполненной работы; Умение: представлять результаты выполненной работы в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций; Знание: требований по защите интеллектуальной собственности; основные информационные технологии, используемые для представления результатов выполненной работы в виде научно-технических отчетов, обзоров и научных докладов.
ПК-21	способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством	Опыт: знакомства с необходимым содержанием научных отчетов по заданной тематике. Умение : выделить главное для акцентирования в научном отчете по выполненному заданию. Знание: необходимых ГОСТов и стандартов СПБГТИ(ТУ) для оформления текстовой документации.
ПК-22	способностью участвовать: в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; способностью проводить отдельные виды аудиторных	Опыт: -полученный в основе изучения научных, технических и научно-методических источников информации. Умение: -использовать полученную информацию из литературных источников и собственного опыта результатов исследования для создания новых лабораторных работ по дисциплинам направления. Знание: -новых образовательных технологий, а

Коды компетенций	Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по практике
	учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения	также систем дистанционного компьютерного обучения.
ПК-33	способностью участвовать в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения	<p>Опыт -подготовки научно-технической отчетной документации по автоматизации технологического процесса;</p> <p>Умение: -правильно (логично) оценить полученные результаты разработки новых автоматических технологий производства.</p> <p>Знание -нормативных документов для оформления технической документации.</p>

3. Место НИР в структуре образовательной программы.

НИР является типом производственной практики блока «Практики» вариативной части образовательной программы и проводится согласно календарному учебному графику в конце восьмого семестра (4 курс).

Она базируется на ранее изученных дисциплинах базовой и вариативной частей программы бакалавриата:

- «Автоматизация технологических процессов и производств»;
- «Программирование и алгоритмизация»;
- «Средства автоматизации и управления».
- «Управление качеством на этапах жизненного цикла»
- «Моделирование объектов»
- «Оптимизация систем управления»
- «Когнитивные диагностические модели»
- «Управляющие вычислительные комплексы»

Для прохождения НИР 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 НИР умения и навыки необходимы студентам при подготовке, к преддипломной практике, государственной итоговой аттестации, выпускной квалификационной работе и при решении профессиональных задач в будущей трудовой деятельности.

4. Объем и продолжительность НИР

Общая трудоемкость НИР составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Семестр	Трудоемкость практики, з.е.	Продолжительность практики, нед. (акад.час)
8	3	2 (108)

5. Содержание НИР

Руководство организацией и проведением практики студентов, обучающихся по программе бакалавриата (направленность «Автоматизация технологических процессов и производств») осуществляется преподавателями кафедры Автоматизации процессов химической промышленности.

НИР предусматривает выполнение индивидуального или группового задания по теме выпускной квалификационной работы.

При выполнении задания студенту рекомендуется ответить на следующие вопросы:

1. Перечислите этапы проектирования системы автоматизации конкретного технологического процесса?.
2. Какие вопросы включает разработка информационного обеспечения АСУТП и АТК?
3. Какие методы используются для обработки результатов измерения технологических параметров на объекте?
4. Какие проблемы возникают при модернизации системы управления технологическим процессом?
5. Объясните назначение , функциональные возможности , методику обработки выходного сигнала хроматографа?
6. Какие методы дискретного преобразования могут быть использованы при синтезе систем регулирования с помощью имитационного моделирования ?

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

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 проведения НИР и характером программы бакалавриата по данной направленности.

Таблица 1 – Виды работ

Этапы проведения	Виды работы	Формы текущего контроля
Организационный или ознакомительный	Изучение инструкций по технике безопасности; планирование научно-исследовательской работы, включающее: ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области; выбор и обоснование темы исследования; составление плана-графика НИР.	Инструктаж по ТБ
Индивидуальная работа студента по темам, предложенным кафедрой или профильной организацией	Получение профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности. Индивидуальная работа обучающегося по теме выпускной квалификационной работы. Подготовка и написание аналитического обзора исследовательских работ по выбранной теме НИР. Анализ промежуточных результатов. Представление промежуточных результатов в виде тезисов научных докладов на конференциях молодых ученых СПбГТИ (ТУ) и других конференциях, написание статей.	Раздел в отчете
Анализ полученной информации	Составление отчета по практике	

Обязательным элементом НИР 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.

Основным содержанием НИР является выполнение индивидуального задания по теме ВКР:

- постановка целей и задач научного исследования (совместно с руководителем);
- определение объекта и предмета исследования (совместно с руководителем);
- обоснование актуальности выбранной темы ВКР и характеристика современного состояния изучаемой проблемы;
- характеристика методологического аппарата, который предполагается

использовать в ВКР составление библиографического списка по выбранному направлению исследования (не менее 30 наименований) и изучение основных литературных (научные монографии, статьи в научных журналах и сборниках научных трудов, авторефераты диссертаций, диссертации), патентных, интернет- и иных информационных источников, которые будут использованы в качестве теоретической и прикладной базы исследования;

– обзор информационных источников по теме ВКР, который основывается на актуальных научно-исследовательских работах и содержит анализ основных результатов и научных выводов, полученных специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках выполняемой ВКР;

– обоснование методологии и организация сбора данных, методов исследования и обработки результатов, оценки их достоверности и достаточности для завершения ВКР, самостоятельное получение фактического (экспериментального) материала для ВКР.

Примерные задания на НИР по направленности «Автоматизация технологических процессов и производств»:

1. Синтез каскадных систем.
2. Определение характеристик дозаторов реакторного блока лабораторной установки.
3. Разработка лабораторной работы с использованием SCADA – систем In Touch
4. Разработка методики синтеза систем с запаздыванием по апериодическому критерию устойчивости
5. Синтез систем регулирования для многосвязных объектов на примере печи обжига керамических изделий.
6. Современные методы расчета параметров ПИД регуляторов для объектов с запаздыванием.
7. Применение анализатора РА/915М для определения содержания ртути в твердых пробах
8. Использование нейросетевых моделей в системах диагностики

6. Отчетность по НИР

По итогам проведения НИР 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.

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

При проведении НИР 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 НИР проводится в форме зачета, на основании письменного отчета и отзыва руководителя практики (8 семестр обучения).

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

Зачет по практике принимает руководитель практики от кафедры.

В процессе оценки результатов НИР 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 НИР от профильной организации имеет право принимать участие в формировании оценочного материала и в оценке уровня сформированности профессиональных компетенций, освоенных студентом во время НИР.

НИР 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. Методика синтеза каскадной автоматической системы регулирования с использованием имитационного моделирования.
2. По каким характеристикам может быть осуществлен выбор алгоритма сглаживания для сигнала датчика с различными мешающими факторами?

8 Перечень литературы и ресурсов сети «Интернет».

8.1. Основная литература

1 Харазов, В.Г. Интегрированные системы управления технологическими процессами.-3-е изд., перераб. и доп.- СПб.: Профессия, 2013.-656 с.

2 Мелехин, В.Ф. Вычислительные машины, системы и сети: учебник для Вузов / В.Ф. Мелехин, Е.Г.Павловский - М.: Академия. 2006. - 555с

3 Немов, Р.С. Психология: учебник для вузов по непсихологическим специальностям / Р. С. Немов. - М.: Юрайт; М.: ИД Юрайт, 2010. - 639 с.:

4 Стадницкий, Г. В. Экология: Учеб. для хим.-технол. и техн. спец. вузов. /Г. В. Стадницкий ; - СПб.: Химиздат, 2007. - 295 с.

5 Алексеев, П.В. Философия : учебник по курсу «Философия» для вузов/ П.В. Алексеев, А.В. Панин; МГУ им. М.В. Ломоносова. Филос. фак. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Проспект, 2010. - 588 с.

6 Кутыкова, И. В. Культура и цивилизация в контексте истории: учебное пособие/ И. В. Кутыкова. – СПб.: СПбГТИ (ТУ), 2012. – 56 с.

- 7 Яблонский А.А. Курс теоретической механики : учебник / А.А. Яблонский, В.М. Никифорова. – Изд. 14-е, стер. – СПб. : Изд-во «Лань», 2007. – 603 с.
- 8 Технология подготовки презентации в Microsoft PowerPoint: учебное пособие / М. Г. Давудов [и др.]; СПбГТИ(ТУ). Каф. систем. анализа. - СПб.: [б. и.], 2014. - 64 с.: ил. - Библиогр.: с. 56.
- 9 Шишмарев, В.Ю. Надежность технических систем: учебник для вузов / В. Ю. Шишмарев. – М.: Академия, 2010. – 304 с.
- 10 Русинов, Л.А. Методы и системы мониторинга и диагностики нарушений в технологических процессах производства химических наноматериалов: Учебное пособие / Л. А. Русинов, В. В. Куркина – СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2012. - 44 с.
- 11 Советов, Б.Я. Представление знаний в информационных системах: учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - М.: Академия, 2011. - 143 с.

8.2. Дополнительная литература

- 1 Кулаков, М.В. Технологические измерения и приборы для химических производств / М.В.Кулаков. – М.: Альянс, 2008. – 424 с.
- 2 Хорошевский, В.Г. Архитектура вычислительных систем: Уч. пособие для Вузов / В.Г.Хорошевский - М.: Изд. МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2008.-519с.
- 3 Гиляров, В.Н. Организация ЭВМ и систем: уч. пособие / В.Н. Гиляров; СПбГТИ(ТУ), каф. систем автоматизированного проектирования и управления - СПб., 2010. - 79с
- 4 Советов, Б.Я. Интеллектуальные системы и технологии: учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - М.: Академия, 2013. - 318 с.
- 5 Ашанина, Е.Н. Введение в психологию: учебно пособие / Е.Н. Ашанина, С.В. Карпухин, Е.А. Ливач. – СПб. : СПбГТИ(ТУ), 2014. - 168 с. (ЭБ)
- 6 Асмолов, А.Г. Психология личности. Культурно-историческое понимание развития человека: учебное пособие для вузов по спец. «Психология» / А. Г. Асмолов.- 3-е изд., испр. и доп. - М.: Смысл ; М. : Academia, 2007. - 526 с.
- 7 Гальперин, М. В. Экологические основы природопользования. /М. В. Гальперин; – М.: ИД ФОРУМ, 2011. – 255 с.
- 8 Ицкович, Э.Л. Методы рациональной организации производства: выбор средств / Э.Л.Ицкович – М.: ИНФРА-Инженерия, 2009. – 255с.
- 9 Русинов, Л.А. Изучение языков технологического программирования в среде Concert /| Л.А.Русинов, И.В.Рудакова. Н.А.Сягаев; СПбГТИ(ТУ). Каф. автоматизации процессов хим. пром-сти – СПб., 2011. – 31с. (ЭБ)
- 10 Экология: Учебник для ВУЗов по техническим специальностям ; под ред. Г.В. Тягунова 2-е изд. перераб. и доп. -М.: ЛОТОС , 2010.-503 с.
- 11 Бессонов, Б.Н. История философии: учебник для студентов вузов нефилософских специальностей / Б. Н. Бессонов. – М.: Юрайт; М. : ИД Юрайт, 2010. – 278 с.
- 12 Техническая механика, Часть II. Соппротивление материалов, Детали машин: учебное пособие / Н. А. Марцулевич, А. Н. Луцко, Д. А. Бартенев ; под ред. Н. А. Марцулевича. – СПб. СПбГТИ (ТУ), 2010. – 493 с.
- 13 СТП СПб ГТИ 004-2006. Организационно-распорядительная документация. Требования к содержанию и оформлению. – Введ. 2006-12-25.
- 14 СТП СПб ГТИ 006-2009. Подготовка и оформление авторских текстовых оригиналов для издания. – Введ. 2009-05-08
- 15 СТО СПб ГТИ 044-2012. Виды учебных занятий. Курсовой проект. Курсовая работа. Общие требованияю – Введ. 2012-07-03

16 Компьютер как средство управления информацией: учебное пособие / А. П. Табурчак [и др.]; СПбГТИ(ТУ). Каф. бизнес-информатики. - Электрон. текстовые дан. - СПб.: [б. и.], 2016. - 121 с.

17 Технология подготовки презентации в Microsoft PowerPoint 2010: учебное пособие / М. Г. Давудов [и др.]; СПбГТИ(ТУ). Каф. систем. анализа. - Электрон. текстовые дан. - СПб.: [б. и.], 2014. - 65 с.

18 Диагностика и надежность автоматизированных систем: учебник для вузов/ Б. М. Бржозовский, А. А. Игнатъев, В. В. Мартынов, А. Г. Схиртладзе. - 2-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2008. – 379 с.

19 ГОСТ 20911-89. Техническая диагностика. Термины и определения. В сб.: "Контроль неразрушающий. Термины и определения": стандарт / Гос. ком. СССР по упр. качеством продукции и стандартам. - Переизд. нояб. 2004. – Взамен ГОСТ 20911-75 ; Введ. с 01.01.1991. - М. : Изд-во стандартов, 2005. - с. 26-34.

20 СТО СПб ГТИ 026-2016. Положение о бакалавриате. – Введ. 2016-02-26

8.3. 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 бакалавриата, программы бакалавриата и программы бакалавриата в СПбГТИ(ТУ). – Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет) \ \ Официальный сайт. - Электронный ресурс http://technolog.edu.ru/files/50/sveden/document/Polozheniya_o_praktike_obuchayuschihnya.pdf

3 Сайт Европейского патентного ведомства. Режим доступа - <http://ep.espacenet.com>.

4 Сайт Федерального института промышленной собственности Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам. Режим доступа - <http://www1.fips.ru>.

5 Электронная библиотека. Режим доступа - <https://www.biblio-online.ru/>

6 ЭБС «Лань». Режим доступа - <https://e.lanbook.com/>

7 «Электронный читальный зал – БиблиоТех»

8 <https://technolog.bibliotech.ru/>;

9 Портал «Гуманитарное образование» <http://www.humanities.edu.ru/>

10 Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>

11 Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>

12 Сайты профильных организаций

9 Перечень информационных технологий

9.1. Информационные технологии.

Для расширения знаний 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 сайтов, рекомендованных научным руководителем практики: Сайт Федерального института промышленной собственности Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам, <http://www1.fips.ru>, Сайт Европейского патентного ведомства. Режим доступа - <http://ep.espacenet.com>, Всероссийский институт научной и технической информации, <http://www.viniti.ru>, ГосНИИ информационных технологий. Режим доступа - <http://www.informika.ru>, Всероссийский институт научной и технической информации, <http://www.viniti.ru>, Издательство SPRINGER. Режим доступа - www.springerlink.com.

9.2. Программное обеспечение.

При выполнении практики используются пакеты прикладных программ стандартного набора (Microsoft Office).

9.3. Информационные справочные системы.

–электронно-библиотечные системы, предлагаемые библиотекой СПбГТИ(ТУ): «Электронный читальный зал – Библиотех»: Конышева,Л. Основы теории нечетких множеств: учеб. пособие /Л.Конышева, Д.Назаров. – СПб.: Питер, 2011. – 192 с.;

- Библиотека DOAJ. Режим доступа - www.doaj.org;
- Библиотека патентов. Режим доступа - www.uspto.gov;
- Библиотека eLIBRARY. Режим доступа - www.elibrary.ru.

10. Материально-техническая база для проведения производственной практики.

Кафедра автоматизации процессов химической промышленности 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.

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.

Выбор профильной организации практики (НИР) осуществляется с учетом вида профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник, освоивший программу бакалавриата, и характера программы бакалавриата.

Направления профессиональной деятельности предприятий (организаций) – профильных организаций практики и подразделений СПбГТИ(ТУ) должны включать:

- ознакомление с организацией и управлением деятельностью предприятия;
- изучение используемых на предприятии методов математического и программного обеспечения систем анализа, оптимизации, управления и обработки информации;
- изучение систем автоматизированного управления предприятием (АСУП) и отдельными производствами (АСУТП), входящими в состав предприятия;
- систем локальной автоматизации технологических процессов в производственных цехах;
- технологических процессов как объектов управления;
- организации службы КИП и А на предприятии и в цехах;
- систем метрологического обеспечения производства, методов и средств контроля качества и их стандартизации.

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

Программа бакалавриата 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 НИР (отдельные этапы НИР) может проводиться на общих основаниях.

Программа практики, включая задание на НИР, 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 бакалавра и представителем профильной организации.

При выборе профильной организации проведения НИР 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.

Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по производственной практике (научно-исследовательской работе)

1. Перечень компетенций и этапов их формирования.

Проведение НИР направлено на формирование элементов следующих компетенций бакалавра, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы с учетом требований профессиональных стандартов по виду будущей профессии.

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 компетенций по ФГОС ВО	Планируемый результат практики (Элементы компетенции)	Этап формирования элемента компетенции
- профессиональных (проектно-конструкторская деятельность)			
ПК-1	способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования	Способен: - разобраться в работе конкретного технологического процесса и .провести анализ жизненного цикла продукции и средств автоматизации для управления этим процессом. Знает: - номенклатуру средств автоматизации и управления входящих в состав электрической, пневматической и гидравлической ветвей ГСП (государственной системы приборов).	промежуточный
ПК-4	способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях,	Способен: -моделировать системы технологического цикла как составляющих контуров	промежуточный

Код компетенции	Содержание компетенций по ФГОС ВО	Планируемый результат практики (Элементы компетенции)	Этап формирования элемента компетенции
	<p>разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования</p>	<p>автоматического и автоматизированного управления; -использовать полученные знания при выполнении курсовых и дипломных работ. Знает: - принципы построения и организации работы автоматизированных технологических комплексов; - задачи и функции систем комплексной механизации основных химических производств; -принципы построения локальных автоматизированных систем управления технологическими процессами с использованием современных технических и программных средств проектирования и управления.</p>	
- профессиональных: научно-исследовательская деятельность			
ПК-18	<p>способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством</p>	<p>Способен: -находить и накапливать научно-техническую информацию для изучения конкретной технической проблемы; - находить необходимую информацию в сети Интернет, социальных сетях, общаться с руководителем практики посредством электронной почты Знает:</p>	промежуточный

Код компетенции	Содержание компетенций по ФГОС ВО	Планируемый результат практики (Элементы компетенции)	Этап формирования элемента компетенции
		<p>-информационные технологии , помогающие работать в интернете по поиску научно-технической информации;</p> <p>- порядок работы в поисковых системах Интернета и социальных сетей, компьютерный этикет, приемы защиты информации.</p>	
ПК-19	<p>способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами</p>	<p>Способен:</p> <ul style="list-style-type: none"> -оценить жизненный цикл продукции для конкретного технологического процесса <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные средства автоматизированного проектирования для моделирования отдельных этапов жизненного цикла продукции. 	промежуточный
ПК-20	<p>способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций.</p>	<p>Способен:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать эксперимент, обрабатывать и представлять полученные результаты. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методикой проведения эксперимента; -математическим аппаратом обработки данных, полученных в результате эксперимента. <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> -правила оформления и подготовки результатов проведенного 	промежуточный

Код компетенции	Содержание компетенций по ФГОС ВО	Планируемый результат практики (Элементы компетенции)	Этап формирования элемента компетенции
		эксперимента в виде научного обзора, тезисов, статьи для дальнейшей публикации.	
ПК-21	способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством	Владеет: -правилами составления научных отчетов. Знает: -необходимые стандарты для оформления текстовой и программной документации.	промежуточный
ПК-22	способностью участвовать: в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения	Знает и понимает: - структуру текущего учебного плана; -состав дисциплин направления, по которому учится; -описание лабораторных работ по конкретной дисциплине; -способы модернизации конкретной лабораторной работы на основе собственного опыта и результатов исследования.	промежуточный
- профессиональных (производственно-технологическая деятельность)			
ПК-33	способностью участвовать в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценке полученных результатов,	Способен: -правильно (логично) оценить полученные результаты разработки новых автоматических технологий производства. Знает:	промежуточный

Код компетенции	Содержание компетенций по ФГОС ВО	Планируемый результат практики (Элементы компетенции)	Этап формирования элемента компетенции
	подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения	-нормативные документы для оформления технической документации.	

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
Проектно-конструкторская деятельность			
Необходимые умения, опыт, знания			
Умение разобраться в работе конкретного технологического процесса и провести анализ жизненного цикла продукции и средств автоматизации для управления этим процессом	Знание номенклатуры средств автоматизации и управления входящих в состав электрической, пневматической и гидравлической ветвей ГСП (государственной системы приборов).	Отчёт по практике. Правильные ответы на вопросы к зачету № 1-8	ПК-1
Умение определять цель проекта, оценивать и задавать критерии, определять приоритеты в решении задач с учетом правовых и нравственных аспектов.	Знание основных средств автоматизации технологических процессов и их энергетических характеристик	Отчёт по практике. Правильные ответы на вопросы к зачету № 9-12	ПК-4
Научно-исследовательская деятельность			
Необходимые умения, опыт, знания			
Умение систематизировать научно-техническую информацию, учитывая при этом отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации, общаться с руководителем практики посредством электронной	Знание информационных технологий, помогающих работать в интернете по поиску научно-технической информации, Определять порядок работы в поисковых системах Интернета и социальных сетей, компьютерный этикет, приемы защиты информации.	Отчёт по практике. Правильные ответы на вопросы к зачету № 13-18	ПК-18, ПК-21

Планируемые результаты практики	Показатели оценки результатов	Критерии соответствия результатов	Коды формируемых компетенций
почты .			
Способен определять состав алгоритмического обеспечения АСУТП, АТК и разработать математическое описание составляющих алгоритмов., использовать методы технологического программирования для их программной реализации.	Знание и понимание сути и состава алгоритмов контроля измерительной информации с целью определения качественных параметров и параметров настройки.	Отчёт по практике. Правильные ответы на вопросы к зачету № 13-18	ПК-19
Способен планировать эксперимент, обрабатывать и представлять полученные результаты	Знает методы статистической обработки экспериментальных данных	Отчет по практике. Правильные ответы на вопросы № 19-23	ПК-20
Способен анализировать техническое и программное обеспечение лабораторного практикума по курсу Автоматизация технологических процессов и производств с целью его оптимизации.	Знает языки программирования высокого уровня, СКАДА-системы, языки технологического программирования с целью использования их при программировании контроллеров.	Отчет по практике. Правильные ответы на вопросы № 24-30.	ПК-22
Производственно-технологическая			
Необходимые умения, опыт, знания			
Способен участие в проектировании системы автоматизации конкретного технологического процесса оформить в виде соответствующей технической документации	Знает нормативные документы для оформления технической документации проект автоматизации технологического процесса, способы анализа технической эффективности автоматизированных систем	Отчет по практике. Правильные ответы на вопросы № 29-31	ПК-33

Формирование компетенции ПК-1

- 1 С какими информационными технологиями вы познакомились?
- 2 Какие этапы проектирования технологического процесса и их состав реализуют жизненный цикл продукции?
- 3 Что такое жизненный цикл продукции?
- 4 Какие этапы жизненного цикла продукции определены на производстве?

- 5 С какими средствами контроля и регулирования технологического процесса вы познакомились?
- 6 Какие обеспечения сопровождают этапы проектирования и эксплуатации АСУТП?
- 7 Что такое техническое обеспечение АСУТП?
- 8 В каких работах по проектированию систем автоматизации вы принимали участие?

Формирование компетенции ПК-4

- 9 Какие технологические, конструкторские, и эксплуатационные параметры разрабатываемого проекта вам известны?
- 10 , Какие эстетические, экономические и управленческие параметры разрабатываемого проекта учитываются при его разработке?
- 11 Какие технические средства могут быть использованы для определения качественных характеристик продукта?
- 12 Какие методы существуют для оптимизации жизненного цикла продукции?

Формирование компетенций ПК-18, ПК-21

- 13 Какие методы защиты информации существуют при поиске в интернете?
- 14 По каким рубрикам может быть сформирована научно-техническая информация, полученная как в интернете так и по литературным источникам?
- 15 Какие патенты использует предприятие в своей деятельности?
- 16 Зачем предприятию защищать свои объекты интеллектуальной собственности?
- 17 Какая дисциплинарная ответственность предусмотрена на предприятии за несоблюдение локальных нормативных актов?
- 18 Чем патент отличается от лицензии?

Формирование компетенции ПК-20

- 19 Какие методики используются при планировании эксперимента?
- 20 Как проводить эксперимент в имитационной подсистеме?
- 21 Какими методами дискретного преобразования реализовывались модели объекта в имитационной подсистеме?
- 22 Какие требования к качеству эксперимента могут быть сформулированы?
- 23 Какие погрешности определяются в процессе обработки результатов эксперимента?

24 Формирование компетенции ПК-22

- 25 Какие дисциплины изучаются на последнем курсе бакалавриата?
- 26 Какие установки на кафедре относятся к физическому моделированию?
- 27 Какими техническими средствами оснащены установки в лабораторных практикумах кафедры?
- 28 Какие контроллеры отечественные и зарубежные используются для регулирования технологических параметров на установках кафедры?
- 29 Предложения по модернизации технического парка лабораторного практикума.
- 30 Какие этапы включает методика проведения лабораторной работы?

Формирование компетенции ПК-33

- 29 Какая дисциплинарная ответственность предусмотрена на предприятии за несоблюдение локальных нормативных актов?
- 30 Как контролируется технологическая дисциплина на рабочих местах?
- 31 Какие мероприятия по устранению брака разрабатываются специалистами на производстве?
- 31 Каков состав технической документации на автоматизацию производства и средства его оснащения

К зачету допускаются студенты, прошедшие инструктаж по технике безопасности, принявшие участие в ознакомительных экскурсиях, предоставившие отчет по практике и положительный отзыв руководителя практики в установленные сроки. При сдаче зачета студент получает два вопроса по содержанию отчета из перечня, приведенного выше.

3. 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 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 (при оформлении результатов практики в форме презентации).

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

Как правило, оценка «не зачтено» ставится студенту при непрохождении практики без уважительных причин, несвоевременной сдаче отчета по практике, при наличии в содержании отчета и его оформлении существенных недочётов или недостатков, несамостоятельности изложения материала, общего характера выводов и предложений, отсутствии ответов на вопросы, отсутствии отзыва руководителя практики или отзыва руководителя практики с оценкой «неудовлетворительно».

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

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

В формировании оценочного материала и в оценке уровня сформированности профессиональных компетенций, освоенных студентом во время практики, имеют право принимать участие руководитель практики от профильной организации и другие представители работодателя.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с требованиями Положения о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (Приказ ректора от 12.12.2014 № 463) и СТО СПбГТИ(ТУ) 016-2015. КС УКВД. Порядок проведения зачетов и экзаменов.

Приложение 2. Перечень профильных организаций для проведения производственной практики (научно- исследовательской работы)

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

ООО «ИнфоТех»;
Институт Аналитического Приборостроения РАН (ИАП РАН);
ООО «Люмэкс»;
ООО «КИНЕФ»;
АО «Концерн Росэнергоатом» «Ленинградская атомная станция»;
АО «СПИК СЗМА»;
ФГУП РНЦ «Прикладная химия»;
ООО «АВТОМАТИКА»;
ООО «ЭкзеПлэнт»;
ООО «Электронстандартприбор».

Приложение 3 (рекомендуемое) Пример титульного листа отчета по производственной (НИР) практике



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

ОТЧЁТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ)

Обучающийся	ФИО	
Направление подготовки	27.03.04 (код)	Управление в технических системах
Направленность	Системы и средства автоматизации технологических процессов	
Факультет	Информационных технологий и управления	
Кафедра	Автоматизации процессов химической промышленности	
Группа	4xx	
Руководитель практики от кафедры	_____	_____
доцент	(подпись)	(инициалы, фамилия)
Оценка за практику	_____	

Санкт-Петербург
2018

Приложение 4. (рекомендуемое). Пример задания



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

ЗАДАНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ РАБОТУ)

Студенту	ФИО	
Направление подготовки	15.03.04 (код)	Автоматизация технологических процессов и производств
Направленность	Автоматизация технологических процессов и производств	
Факультет	Информационных технологий и управления	
Кафедра	Автоматизации процессов химической промышленности	
Группа	4xx	
Срок проведения	с xx.xx201x по xx.xx201xг. xx.xx.201x	

Тема задания на практику

Календарный план производственной практики

Наименование задач (мероприятий)	Срок выполнения задачи (мероприятия)
1. Подготовка и прохождение инструктажа по технике безопасности	1 – 2 день
2 Ознакомление с организационной структурой, основными задачами и обязанностями персонала предприятия	3 – 5 рабочий день
3 Изучение инструкций по эксплуатации и технической документации предприятия. Изучение организации работ	Вторая рабочая неделя
4 Работа на рабочем месте (оператора, испытателя, программиста, проектировщика и т.п.)	
8 Выполнение индивидуального задания по научно-исследовательской деятельности	Вторая – третья рабочие недели
9 Участие в исследовательских испытаниях либо на физических моделях, либо на имитационных.	Третья – четвертая рабочие недели
10 Оформление отчета о практике	Четвертая рабочая неделя

Руководитель практики _____

Задание принял
к выполнению
студент _____

СОГЛАСОВАНО:

Профильная
организация

Приложение 5 (рекомендуемое) Пример отзыва руководителя производственной (НИР) практики

Отзыв руководителя практики

Студент _____
(Ф. И. О.)

группа _____, кафедра _____
(наименование)

проходил _____ практику
(вид и тип практики)

в (на) _____
(наименование профильной организации (структурного подразделения института))

За время практики студент принял участие в следующих работах:

(указать выполненные конкретные работы)

Задание на практику выполнил _____
(полностью, частично, не выполнил по уважительной (неуважительной) причине)

Продемонстрировал следующие практические навыки, умения, знания¹:

навыки _____,

умение _____,

знание _____,

проявил _____ качества.
(организаторские, др.)

Представил отчет по практике в установленные сроки.

В качестве недостатков можно отметить: _____.

По результатам практики студент _____
(фамилия и инициалы)

заслуживает оценку _____.
(«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»)

Руководитель практики
(от профильной организации,
от структурного подразделения СПбГТИ(ТУ))

(должность)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

« _____ » _____ 20__ г.

¹Указать конкретные знания, умения, навыки, соответствующие компетенциям, установленным учебным планом для данного типа практики