

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 02.11.2023 13:00:32
Уникальный программный ключ:
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
и методической работе
_____ Б.В. Пекаревский
« 24 » мая 2021 г.

Программа
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Направление подготовки
27.03.03 Системный анализ и управление

Направленность программы бакалавриата
«Системный анализ и управление в химической технологии»

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Факультет **информационных технологий и управления**
Кафедра **системного анализа и информационных технологий**

Санкт-Петербург

2021

Б2.В.01(Пд)

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность разработчика	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Доцент		Краснобородько Д.А

Рабочая программа преддипломной практики обсуждена на заседании кафедры системного анализа и информационных технологий
протокол от «28» 04 2021 № 7
Заведующий кафедрой

профессор, д.т.н. А.А. Мусаев

Одобрено учебно-методической комиссией Факультета информационных технологий и управления факультета
протокол от «19» 05 2021 № 8
Председатель

доцент, к.т.н. В.В. Куркина

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Системный анализ и управление»		Д.А. Краснобородько
Директор библиотеки		Т.Н. Старостенко
Начальник методического отдела учебно-методического управления		Т.И. Богданова
Начальник отдела практики учебно-методического управления		Е.Е. Щадилова
Начальник учебно-методического управления		С.Н. Денисенко

СОДЕРЖАНИЕ

1. Вид, способ и формы (тип) проведения практики	04
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики.....	04
3. Место практики в структуре образовательной программы.....	06
4. Объем и продолжительность практики.....	06
5. Содержание практики.....	06
6. Отчётность по практике.....	07
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	07
8. Перечень литературы и ресурсов сети «Интернет».....	08
9. Перечень информационных технологий.....	10
10. Материально-техническая база для проведения практики.....	10
11. Особенности организации практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	11
Приложения: 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации....	12
2. Перечень профильных организаций для проведения практики.....	22
3. Задание на практику.....	23
4. Отчёт по практике	25
5. Отзыв руководителя практики	26

1. Вид, способ и формы (тип) проведения производственной практики.

Преддипломная практика является обязательной частью программы бакалавриата, видом учебной деятельности, направленной на получение опыта профессиональной деятельности.

При разработке программы практики учтены требования профессиональных стандартов: 40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»; 06.001 «Программист»; 06.015 «Специалист по информационным системам»; 06.022 «Системный аналитик»; 06.027 «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем»; 40.083 «Специалист по компьютерному проектированию технологических процессов».

Вид практики – производственная.

Форма проведения учебной практики – концентрированная.

Тип производственной практики – преддипломная.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики

Проведение преддипломной практики направлено на формирование элементов следующих профессиональных компетенций: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.

В результате выполнения преддипломной 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)
ПК-1. Способен проводить эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок	ПК-1.5. Обработка данных научных исследований и представление результатов	Знать: основные методы обработки данных исследований (ЗН-1); Уметь: критически анализировать, обрабатывать и представлять найденную информацию (У-1); Владеть: навыками представления результатов исследования с использованием компьютерных технологий (Н-1).
ПК-2. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-2.9. Разработка программного обеспечения для решения профессиональных задач	Знать: методику сбора информации для инициации проекта разработки программного обеспечения в соответствии с полученным заданием (ЗН-2). Уметь: выполнять работы по инициации, настройке, обслуживанию, эксплуатации и администрированию модулей программного обеспечения в соответствии с полученным заданием (У-2). Владеть:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
		навыками сбора информации для инициации разработки проекта в соответствии с полученным заданием (Н-2).
ПК-3. Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПК-3.7. Функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба	<p>Знать: методики функционального и логического проектирования систем (ЗН-3);</p> <p>Уметь формулировать цели, задачи функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба (У-3);</p> <p>Владеть: навыком проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности (Н-3);</p>
ПК-4. Способен выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	ПК-4.4. Применение сетей , средств и систем связи в профессиональной деятельности	<p>Знать: правила настройки параметров управления безопасностью операционных систем сетевых устройств и средств обеспечения безопасности удаленного доступа (ЗН-4).</p> <p>Уметь: разрабатывать алгоритмы, писать и отлаживать коды управления безопасностью операционных систем сетевых устройств и средств обеспечения безопасности удаленного доступа (У-4).</p> <p>Владеть: навыками управления безопасностью операционных систем сетевых устройств и средств обеспечения безопасности удаленного доступа (Н-4).</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
ПК-5. Способен осуществлять компьютерное проектирование групповых и единичных технологических процессов	ПК-5.9. Применение методов компьютерного моделирования для задач профессиональной деятельности	Знать: методики компьютерного моделирования для задач профессиональной деятельности (ЗН-5); Уметь применять компьютерное моделирование для задач профессиональной деятельности (У-5); Владеть: навыком использования компьютерного моделирования для задач профессиональной деятельности (Н-5);
ПК-6. Способен выполнять работы по созданию информационных систем	ПК-6.5. Использование информационных и мультимедийных технологий для решения профессиональных задач и представления результатов работы	Знать: правила разработки прототипа ИС (ЗН-6). Уметь: разрабатывать прототип ИС (У-6). Владеть: навыками разработки прототипа ИС (Н-6).

3. Место производственной практики в структуре образовательной программы.

Преддипломная практика входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 2 «Практика» образовательной программы и проводится согласно учебному плану в восьмом семестре (4 курс).

Она базируется на ранее изученных дисциплинах программы бакалавриата: «Введение в информационные технологии», «Математика», «Информационные технологии», «Базы данных», «Оформление авторской документации», «Алгоритмы и структуры данных».

Полученные в ходе практики умения и навыки необходимы обучающимся при последующем изучении теоретических учебных дисциплин по изучаемым учебным программам, при подготовке, выполнении и защите курсовых работ, преддипломной практики, выполнении выпускной квалификационной работы, а также при решении профессиональных задач в будущей трудовой деятельности.

4. Объем и продолжительность производственной практики.

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 2 зачетные единицы (72 академических часов).

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах.

Семестр	Трудоемкость практики, з.е.	Продолжительность практики, нед. (акад. час)
8	9	ПП 6 (324 ч) в том числе СР – 72 ч, КПр – 252 ч

5. Содержание производственной практики.

При проведении преддипломной практики в информационно – технологической форме основное внимание должно быть направлено на изучение компьютеризации технологического процесса, применяемого программного обеспечения предприятия, участие в разработке программных продуктов, баз данных.

Обязательным элементом преддипломной практики является инструктаж по технике безопасности.

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

В процессе преддипломной практики текущий контроль за работой обучающегося, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики в рамках регулярных консультаций (КПр).

Примерные задания на преддипломную практику:

1. Разработка трехуровневой (приложение-клиент пользователя, сервер с бизнес логикой, сервер с СУБД и БД ИС) информационной системы "Синтез хлорбензола".
2. Разработка трехуровневой (приложение-клиент пользователя, сервер с бизнес логикой, сервер с СУБД и БД ИС) информационной системы "Кафедра".
3. Разработка трехуровневой (приложение-клиент пользователя, сервер с бизнес логикой, сервер с СУБД и БД ИС) информационной системы "Библиотека".
4. Применение компьютерных программ для управления работой станции заряда аккумуляторных батарей ОАО «НИАИ «Источник».
5. Возможности применения компьютерных программ для управления процессом лазерной резки металла (на примере ОАО «НИАИ «Источник»).
6. Применение КИП и средств автоматизации в технологическом процессе высокочастотной сварки соединений крышка-корпус аккумуляторных батарей в корпусах из полиамида на предприятии.

6. Отчетность по преддипломной практике

По итогам проведения преддипломной 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.

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

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

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по итогам преддипломной практики проводится в форме зачета на основании письменного отчета и отзыва руководителя практики, до окончания практики.

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 обучающегося и 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 обучающимся во время практики.

Зачет по практике принимает руководитель практики от кафедр.

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

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

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

Примеры вопросов на зачете:

1. Аппаратные угрозы целостности информации, программные угрозы безопасности информации, модели безопасности
2. Системы и средства парольной защиты, аппаратные средства защиты информации
3. Математическое моделирование в научных исследованиях.
4. Статистическая закономерность. Закон Больших чисел.
5. Математические модели в планировании и прогнозировании.
6. Оформление результатов научного исследования.
7. Разработка пользовательского интерфейса на языке Java с помощью библиотеки Swing.
8. Разработка пользовательского интерфейса на языке Java с помощью библиотеки AWT.

8. Перечень литературы и ресурсов сети «Интернет»

8.1 Нормативная документация

1. ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.03 – Системный анализ и управление (уровень – бакалавриат) (Утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 № 902) [Электронный ресурс]: http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/27.03.03_B_3_14092020.pdf

2. Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 N 121н); профессиональный стандарт «Программист» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2013 N 679н); профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 N 896н); профессиональный стандарт «Системный аналитик» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.10.2014 N 809н); профессиональный стандарт «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2015 N 686н) профессиональный стандарт «Специалист по компьютерному проектированию технологических процессов» (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26.12.2014 N 1158н) - <http://profstandart.rosmintrud.ru/>

8.2. Учебная литература

а) печатные издания:

1. Норенков, И. П. Автоматизированные информационные системы: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по направлению 230100 «Информатика и вычислительная техника» (УМО) / И. П. Норенков. - Москва: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2011. - 343 с. – ISBN 978-5-7038-3446-6.
2. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства / учебное пособие / И.Б.Рыжков. – Санкт-Петербург : Издательство «Лань», 2013. – 222 с. - ISBN 978-5-8114-1264-8

3. Харазов, В. Г. Интегрированные системы управления технологическими процессами: учеб. пособие для вузов / В. Г. Харазов. – 3-е изд. – Санкт-Петербург : Профессия, 2013. – 655 с. - ISBN 978-5-904757-56-4
4. Макарова, Л. Ф. Рекомендации по литературному оформлению и редактированию результатов научной работы : Учебное пособие / Л. Ф. Макарова Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра систем автоматизированного проектирования и управления. – Санкт-Петербург. : 2007. - 26 с.

б) электронные учебные издания:

1. Юленец, Ю. П. Оформление авторской документации : учебное пособие / Ю. П. Юленец, Р. Ю. Кулишенко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра системного анализа и информационных технологий. - Санкт-Петербург : СПбГТИ(ТУ), 2020. - 30 с. // СПбГТИ. Электронная библиотека. - URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 19.03.2021). Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.
2. Железнов, М. М. Методы и технологии обработки больших данных : учебно-методическое пособие / М. М. Железнов. — Москва : Московский инженерно-строительный институт им. В. В. Куйбышева – Московский государственный строительный университет, 2020. — 46 с. — ISBN 978-5-7264-2193-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145102> (дата обращения: 23.03.2021). — Режим доступа: по подписке.
3. Методы и модели исследования сложных систем и обработки больших данных : монография / И. Ю. Парамонов, В. А. Смагин, Н. Е. Косых, А. Д. Хомоненко ; под редакцией В. А. Смагина и А. Д. Хомоненко. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-4006-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126938> (дата обращения: 23.03.2021). — Режим доступа: по подписке.
4. Рочев, К. В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем : учебное пособие / К. В. Рочев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-3801-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122181> (дата обращения: 20.03.2021). — Режим доступа: по подписке.
5. Информационные технологии. Базовый курс : учебник / А. В. Костюк, С. А. Бобонец, А. В. Флегонтов, А. К. Черных. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 604 с. — ISBN 978-5-8114-4065-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/114686> (дата обращения: 20.03.2021). — Режим доступа: по подписке.

8.3. Ресурсы сети «Интернет»:

1. Сайт Федерального института промышленной собственности Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам, <http://www1.fips.ru>.
2. Всероссийский институт научной и технической информации, <http://www.viniti.ru>.
3. ГосНИИ информационных технологий. Режим доступа - <http://www.informika.ru>.

4. Российское образование. Федеральный образовательный портал Режим доступа <http://www.edu.ru/>
5. Библиотека eLIBRARY. Режим доступа - www.elibrary.ru
6. Библиотека СПбГТИ(ТУ). Режим доступа – <http://bibl.lti-gti.ru>.
7. Интернет-сайт Технологического института. Режим доступа – [http:// www.technolog.edu.ru](http://www.technolog.edu.ru)

9. Перечень информационных технологий.

9.1. Информационные технологии:

- поиск литературной и патентной информации в сети Интернет и базах данных
- обработка информации и экспериментальных данных с использованием вычислительной техники.
- подготовка презентаций

9.2. Программное обеспечение:

- пакеты прикладных программ стандартного набора (Microsoft Office, MathCAD, MATLAB);
- прикладное программное обеспечение автоматического управления научной аппаратурой:
- прикладное программное обеспечение анализа изображений;
- программное обеспечения обработки и расшифровки экспериментальных данных;
- доступ к поисковым системам в сети Интернет для поиска необходимых научно-технических и патентных источников.

9.3. Базы данных и информационные справочные системы.

- <http://bibl.lti-gti.ru>
- <http://www.sciencemag.org>
- <http://online.sagepub.com>
- <http://worldwide.espacenet.com>

10. Материально-техническая база для проведения производственной практики.

Руководителями преддипломной практики назначаются высококвалифицированные преподаватели и наиболее опытные сотрудники кафедры.

Преддипломная практика проводится с использованием современных образовательных технологий, основанных на использовании вычислительной техники и современного парка научно-исследовательских приборов.

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

Предприятия и организации, на которые организуются ознакомительные экскурсии оснащены современным оборудованием и используют передовые методы организации труда.

Помещения кафедр и предприятий, на которых проводится преддипломная практика, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных, научно-производственных и научно-исследовательских работ.

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

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

Задание на преддипломную практику для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается научным руководителем индивидуально, согласовывается с обучающимся, руководителем ОПОП и представителем возможного работодателя.

При выборе профильной организации для проведения преддипломной практики учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы относительно возможных условий и видов труда обучающегося. На основании личного заявления обучающегося преддипломная практика (отдельные этапы преддипломной практики) может проводиться установленным порядком.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор места прохождения преддипломной практики согласуется с требованием их доступности для данного обучающегося и предусмотрена возможность приема-передачи обмена информацией в доступных для него формах.

Допускается предоставление договоров с профильной организацией преддипломной практики в электронной форме, с последующим предоставлением оригиналов договоров при промежуточной аттестации по практике.

В профильной организации должны быть предусмотрены условия для прохождения преддипломной практики инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья с учетом профессионального вида деятельности и характера трудовых функций обучающихся.

Задание разрабатывается в индивидуальном порядке при участии представителя профильной организации и бакалавра с учетом особенностей профильной организации и здоровья обучающегося.

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

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

**Фонд оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации по «преддипломной практике»**

1 Перечень компетенций и этапов их формирования.

Компетенции		
Индекс	Формулировка	Этап формирования
ПК-1	Способен проводить эксперименты и оформлять результаты исследований и разработок	Промежуточный
ПК-2	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	Промежуточный
ПК-3	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности	Промежуточный
ПК-4	Способен выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	Промежуточный
ПК-5	Способен осуществлять компьютерное проектирование групповых и единичных технологических процессов	Промежуточный
ПК-6	Способен выполнять работы по созданию информационных систем	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)		
			пороговый	средний	высокий
ПК-1.5. Обработка данных научных исследований и представление результатов	<p>Знать: основные методы обработки данных исследований (ЗН-1);</p> <p>Уметь: критически анализировать, обрабатывать и представлять найденную информацию (У-1);</p> <p>Владеть: навыками представления результатов исследования с использованием компьютерных технологий (Н-1).</p>	<p>Правильные ответы на вопросы №1-11 к зачету.</p> <p>Отзыв руководителя.</p> <p>Защита отчёта.</p>	<p>Знаком с методами обработки данных, плохо ориентируется в терминах, путается в методах.</p>	<p>Знаком с методами обработки данных. Применяет компьютерные технологии, при решении профессиональной деятельности задач. При использовании методов обработки данных допускает ошибки.</p>	<p>Знает методы обработки данных. Готов использовать методы системного анализа для решения задач профессиональной деятельности с использованием компьютерных технологий.</p>

<p>ПК-2.9. Разработка программного обеспечения для решения профессиональных задач</p>	<p>Знать: методику сбора информации для инициации проекта разработки программного обеспечения в соответствии с полученным заданием (ЗН-2). Уметь: выполнять работы по инициации, настройке, обслуживанию, эксплуатации и администрированию модулей программного обеспечения в соответствии с полученным заданием (У-2). Владеть: навыками сбора информации для инициации разработки проекта в соответствии с полученным заданием (Н-2).</p>	<p>Правильные ответы на вопросы №12-17 к зачету. Отзыв руководителя. Защита отчёта.</p>	<p>Знаком с методами сбора информации для инициации проекта разработки программного обеспечения. Не способен применить научный подход для разработки программного обеспечения.</p>	<p>Знаком с методами сбора информации для инициации проекта разработки программного обеспечения, теоретического и экспериментального исследования и моделирования процессов. Применяет математический аппарат, средства разработки программного обеспечения для решения практических задач.</p>	<p>Знает методы сбора информации для инициации проекта разработки программного обеспечения, теоретического и экспериментального исследования и моделирования процессов. Готов использовать научный инструментарий средств разработки программного обеспечения. Владеет математическим аппаратом, средствами автоматизированного проектирования при решении практических задач</p>
---	--	---	--	---	---

<p>ПК-3.7. Функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба</p>	<p>Знать: методики функционального и логического проектирования систем (ЗН-3); Уметь формулировать цели, задачи функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба (У-3); Владеть: навыком проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности (Н-3);</p>	<p>Правильные ответы на вопросы №18-28 к зачету. Отзыв руководителя. Защита отчёта.</p>	<p>Знаком с методами функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба. Не способен применить научный подход при проектировании систем среднего и крупного масштаба.</p>	<p>Знаком с методами функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба. Применяет научный подход при проектировании систем среднего и крупного масштаба для решения практических задач.</p>	<p>Знает методы методами функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба. Готов использовать научный подход при проектировании систем среднего и крупного масштаба. Владеет средствами автоматизированного проектирования при решении практических задач</p>
---	---	---	---	--	---

<p>ПК-4.4. Применение сетей, средств и систем связи в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: правила настройки параметров управления безопасностью операционных систем сетевых устройств и средств обеспечения безопасности удаленного доступа (ЗН-4). Уметь: разрабатывать алгоритмы, писать и отлаживать коды управления безопасностью операционных систем сетевых устройств и средств обеспечения безопасности удаленного доступа (У-4). Владеть: навыками управления безопасностью операционных систем сетевых устройств и средств обеспечения безопасности удаленного доступа (Н-4).</p>	<p>Правильные ответы на вопросы №29-37 к зачету. Отзыв руководителя. Защита отчёта.</p>	<p>Имеет некоторое представление о правилах настройки параметров управления безопасностью операционных систем сетевых устройств и средств обеспечения безопасности удаленного доступа Может с ошибками разрабатывать алгоритмы, писать и отлаживать коды управления безопасностью операционных систем сетевых устройств и средств обеспечения безопасности удаленного доступа Может с ошибками проявлять навыки управления безопасностью операционных систем сетевых устройств и средств обеспечения безопасности удаленного доступа</p>	<p>Называет, перечисляет базовые правила настройки параметров управления безопасностью операционных систем сетевых устройств и средств обеспечения безопасности удаленного доступа Может с небольшой помощью преподавателя самостоятельно разрабатывать алгоритмы, писать и отлаживать коды управления безопасностью операционных систем сетевых устройств и средств обеспечения безопасности удаленного доступа Владеет основными навыками управления безопасностью операционных систем сетевых устройств и средств обеспечения безопасности удаленного доступа</p>	<p>Называет, перечисляет базовые и дополнительные правила настройки параметров управления безопасностью операционных систем сетевых устройств и средств обеспечения безопасности удаленного доступа Может полностью самостоятельно разрабатывать алгоритмы, писать и отлаживать коды управления безопасностью операционных систем сетевых устройств и средств обеспечения безопасности удаленного доступа Владеет современными навыками управления безопасностью операционных систем сетевых устройств и средств обеспечения безопасности удаленного доступа</p>
---	---	---	--	--	--

<p>ПК-5.9. Применение методов компьютерного моделирования для задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: методики компьютерного моделирования для задач профессиональной деятельности (ЗН-5); Уметь применять компьютерное моделирование для задач профессиональной деятельности (У-5); Владеть: навыком использования компьютерного моделирования для задач профессиональной деятельности (Н-5);</p>	<p>Правильные ответы на вопросы №38-42 к зачету. Отзыв руководителя. Защита отчёта.</p>	<p>Знаком с методами компьютерного моделирования. Применяет компьютерное моделирование для решения задач профессиональной деятельности с ошибками</p>	<p>Знаком с методами экспериментального исследования и компьютерного моделирования процессов. Применяет математический аппарат, средства компьютерного моделирования для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Знает методы теоретического и экспериментального исследования и компьютерного моделирования процессов. Готов использовать научный инструментарий средств компьютерного моделирования. Владеет математическим аппаратом, средствами компьютерного моделирования для решения задач профессиональной деятельности.</p>
---	---	---	---	---	--

<p>ПК-6.7. Использование информационных и мультимедийных технологий для решения профессиональных задач и представления результатов работы</p>	<p>Знать: правила разработки прототипа ИС (ЗН-6). Уметь: разрабатывать прототип ИС (У-6). Владеть: навыками разработки прототипа ИС (Н-6).</p>	<p>Правильные ответы на вопросы №43-50 к зачету. Отзыв руководителя. Защита отчёта.</p>	<p>Может с ошибками проявлять навыки разработки прототипа ИС Может с ошибками разработать прототип ИС С ошибками применяет навыки разработки прототипа ИС</p>	<p>Знает основные правила разработки прототипа ИС Может с небольшой помощью преподавателя разработать прототип ИС Владеет базовыми навыками разработки прототипа ИС</p>	<p>Знает основные и дополнительные правила разработки прототипа ИС, может обосновать принцип выбора правил. Может полностью самостоятельно разработать прототип ИС Владеть базовыми и дополнительными навыками разработки прототипа ИС</p>
---	---	---	---	---	--

Шкала оценивания соответствует СТО СПбГТИ(ТУ).

Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта. Для получения зачёта должен быть достигнут «пороговый» уровень сформированности компетенций.

Пороговый уровень: выполнение задачи практики при непосредственной помощи руководителя практики, неспособность самостоятельно применять компетенцию при решении поставленных задач.

Фонд оценочных средств уровня освоения компетенций при прохождении преддипломной практики формируется из контрольных вопросов, задаваемых обучающемуся при проведении зачета по технике безопасности и при защите отчета по практике.

3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации.

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 требуется. Задачи практики находят свое отражение в задании, выдаваемом студенту.

Конкретные формы, наличие и объемы различных этапов практик студентов определяются руководителем практики совместно с обучающимся и представителями (руководителем практики) профильной организации практики

Типовые контрольные вопросы при проведении аттестации по практике:

а) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у обучающегося по компетенции ПК-1:

1. Системный подход в научных исследованиях.
2. Моделирование системы.
3. Прямые и косвенные измерения.
4. Контроль и управление качеством продукции химических производств.
5. Математическое моделирование в научных исследованиях.
6. Статистическая закономерность. Закон Больших чисел.
7. Математические модели в планировании и прогнозировании.
8. Оформление результатов научного исследования.
9. Статистические методы сбора информации.
10. Сводка и группирование информации.
11. Качество как объект научного исследования.

б) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у обучающегося по компетенции ПК-2:

12. Дать определение и раскрыть понятие информационных технологий.
13. Охарактеризовать этапы развития ИТ.
14. Перечислить и описать классификацию ИТ, привести примеры.
15. Дать определение и раскрыть понятие информации, описать ее роль в современном обществе.
16. Раскрыть подходы к измерению количества информации, привести примеры.
17. Дать определение и раскрыть понятие компьютерных сетей: основные характеристики, классификация, топология. Привести примеры.

в) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у обучающегося по компетенции ПК-3:

18. Что такое проект? Какие свойства присущи проекту? Что характерно для проектов в ИТ-сфере? Как классифицируются проекты?
19. Какие существуют методологии управления проектами?.

20. Основные стандарты в области управления проектами разработки программного обеспечения.
21. Современные программные средства и информационные технологии, используемые в управлении проектами.
22. Жизненный цикл ИТ-проекта.
23. Модели жизненных циклов программных продуктов.
24. Что такое проектные документы на разработку ИТ-системы? Каков их основной перечень? Как составляются технические задания?
25. Дайте понятие работы в сфере ИТ. Какие существуют виды работ в сфере ИТ? Какие используются стратегии распределения работ между исполнителями?
26. Разработка структуры декомпозиции работ ИТ-проекта.
27. Что такое ресурс проекта? Какие виды ресурсов бывают?
28. Календарное планирование проекта.

б) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у обучающегося по компетенции ПК-4:

29. Политика информационной безопасности предприятия
30. Программные, аппаратные и программно-аппаратные технологии и средства защиты информации. Понятие вычислительной сети. Состав вычислительной сети
31. Сеть передачи, виды угроз информационной безопасности; методы и средства борьбы с угрозами информационной безопасности
32. Понятие политики безопасности, типы политик безопасности, существующие стандарты информационной безопасности, типы каналов утечки информации
33. Аппаратные угрозы целостности информации, программные угрозы безопасности информации, модели безопасности
34. Системы и средства парольной защиты, аппаратные средства защиты информации
35. Программные технологии защиты информации, особенности программных закладок
36. Анализ способов нарушений информационной безопасности, методы и средства защиты данных
37. Основные понятия службы каталогов. Область действия. Пространство имен. Объект. Контейнер. Дерево.

в) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у обучающегося по компетенции ПК-5:

38. Принципы построения ИМП. ИМП для данной предметной области – основной инструмент решения задач системного анализа в этой области.
39. Библиотека модулей.
40. Базы физико-химических свойств веществ.
41. Импорт и экспорт в/из других готовых программных продуктов.
42. Примеры ИМП для химической технологии: ASPEN Plus, ASPEN Hysys,

в) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у обучающегося по компетенции ПК-6:

43. Разработка пользовательского интерфейса на языке Python с помощью библиотеки QT.
44. Разработка пользовательского интерфейса на языке Python с помощью библиотеки tkinter.
45. Разработка пользовательского интерфейса на языке Java с помощью библиотеки Swing.

46. Разработка пользовательского интерфейса на языке Java с помощью библиотеки AWT.
47. Разработка пользовательского интерфейса на языке C++ с помощью библиотеки MFC.
48. Разработка пользовательского интерфейса на языке Java с помощью библиотеки FX Java.
49. Разработка Web-интерфейсов и приложений.
50. Принципы построения графических пользовательский интерфейсов.

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 о практике;
- содержательность доклада и ответов на вопросы;
- наглядность представленных результатов исследования в форме слайдов.

Обучающиеся 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.

**Перечень профильных организаций
для проведения преддипломной практики**

Преддипломная практика осуществляется на выпускающей кафедре, в научных подразделениях СПбГТИ(ТУ), а также в организациях, предприятиях и учреждениях, профиль деятельности которых соответствует профилю полученного образования, ведущих научно-исследовательскую деятельность, где возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы.

Профильными организациями для проведения преддипломной практики являются:

1. ОАО «НИАИ «Источник»;
2. АО НПФ «УРАН-СПб»;
3. АО СПИК СЗМА;

ПРИМЕР ЗАДАНИЯ НА ПРЕДДИПЛОМНУЮ ПРАКТИКУ



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

ЗАДАНИЕ НА ПРЕДДИПЛОМНУЮ ПРАКТИКУ

Обучающийся	Иванов Иван Иванович
Направление подготовки	27.03.03 - Системный анализ и управление
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Направленность	Системный анализ в информационных технологиях
Факультет	Информационных технологий и управления
Кафедра	Системного анализа и информационных технологий
Группа	4xx
Профильная организация	_____
Действующий договор	на практику № xx от "xx" xxxx 202x г
Срок проведения	с _____ по _____
Срок сдачи отчета по практике	_____ г.

Тема задания: _____

Календарный план преддипломной практики

Наименование задач (мероприятий)	Срок выполнения задачи (мероприятия)
1. Прохождение инструктажа по ТБ на кафедре химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов. Получение и обсуждение индивидуального задания. Практическое ознакомление с формами представления и порядком оформления результатов практики.	1 рабочий день
2. Участие в ознакомительных экскурсиях.	2-3 день
3. Выполнение индивидуального задания.	4-7 день
4. Оформление отчета по практике. Передача руководителю практики от кафедры посредством электронной почты.	8-9 день

Руководитель практики

И.О. Фамилия

Задание принял
к выполнению
обучающийся

И.И. Иванов

**При прохождении практики
в профильной организации
Задание согласовывается с
руководителем практики от
профильной организации*

СОГЛАСОВАНО

Руководитель практики от
профильной организации

Начальник отдела

И.О. Фамилия

ФОРМА ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ОТЧЁТА ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ



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

ОТЧЁТ ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

Направление подготовки	27.03.03 - Системный анализ и управление
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Направленность	Системный анализ в информационных технологиях
Факультет	Информационных технологий и управления
Кафедра	Системного анализа и информационных технологий
Группа	4хх
Обучающийся	Иванов Иван Иванович

Руководитель практики
от профильной организации

И.О. Фамилия

Оценка за практику

Руководитель практики от
кафедры, профессор

И.О. Фамилия

Санкт-Петербург
20__

ПРИМЕР ОТЗЫВА РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

Обучающийся СПбГТИ(ТУ) _____, группа ____, кафедра системного анализа и информационных технологий, проходил производственную практику (преддипломную практику) _____.

За время практики студент участвовал _____, ознакомился с применяемыми средствами сбора и обработки информации, а также с техническими средствами автоматизации _____.

Задание на практику выполнил полностью.

Продemonстрировал следующие практические навыки, умения, знания:

навыки командной работы, межличностной коммуникации, работы в коллективе, умение использовать глобальную компьютерную сеть для сбора, обработки и анализа научно-технической информации по теме задания.

Представил отчет о практике в установленные сроки.

В качестве недостатка следует отметить _____.

Практика заслуживает оценки _____.

Руководитель практики от

СПбГТИ(ТУ), профессор _____

Ф.И.О.