

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)**

Кафедра Автоматизации предприятий связи
(полное наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры № 10 от 14.06.2018

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ

Учебная практика

(Вид практики)

Практика по получению первичных профессиональных умений и
навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-
исследовательской деятельности

(Наименование (тип) практики)

27.03.04 Управление в технических системах

(код и наименование направления подготовки / специальности)

бакалавр

(квалификация)

Информационные технологии в управлении

(направленность / профиль образовательной программы)

Санкт-Петербург

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) по практике используется в целях нормирования процедуры оценивания качества подготовки и осуществляет установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательной программы.

Процедуры оценивания применяются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по практике.

Основным механизмом оценки качества подготовки и формой контроля учебной работы студентов являются текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация. Общие требования к процедурам проведения текущего контроля и промежуточной аттестации определяет внутренний локальный акт университета: Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

1.1. Цель и задачи текущего контроля.

Цель текущего контроля – систематическая проверка степени освоения программы учебной практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности», знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Задачи текущего контроля:

1. обнаружение и устранение пробелов в процессе прохождения практики;
2. своевременное выполнение корректирующих действий по содержанию и организации процесса обучения;
3. подготовка к промежуточной аттестации.

При прохождении практики реализуется традиционная система поэтапного оценивания уровня освоения. За каждый этап практики студенты получают оценку

1.2. Цель и задачи промежуточной аттестации студентов по практике.

Цель промежуточной аттестации – проверка достижения планируемых результатов освоения образовательной программы за время прохождения практики и уровня сформированности профессиональных компетенций после ее завершения.

Промежуточная аттестация проходит в форме зачета.

Задачи промежуточной аттестации:

1. выявление полученных первичных профессиональных умений и навыков;
2. определение индивидуального учебного рейтинга студентов;
3. определение уровня сформированности элементов профессиональных компетенций.

2. Перечень компетенций с указанием этапов их закрепления в процессе прохождения практики

2.1. Перечень компетенций.

ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию

ОПК-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

ОПК-7 способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности

ПК-3 готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок

2.2. Этапы формирования компетенций.

Таблица 1

Код компетенции	Этап формирования компетенции	Вид учебной работы	Тип контроля	Форма контроля
ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9, ПК-3	информационный	самостоятельная работа	текущий	
	практико-ориентированный	консультации, самостоятельная работа	текущий	
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет

Применяемые образовательные технологии определяются видом контактной работы.

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

3.1. Описание показателей оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Таблица 2

Этапы обучения	Оценочные средства
ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЭТАП:	
ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП:	
ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП:	зачет, дневник практики, отчет по практике, отзыв с места прохождения практики

КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ОК-5

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

ЗНАЕТ: лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера;

основные грамматические формы и конструкции: система времен глагола, типы простого и сложного предложения, наклонение, модальность, залог, знаменательные и служебные части речи;

произносительные, лексические, грамматические, стилистические и правописные нормы русского языка;

сущность и функции деловой коммуникации; особенности проявления коммуникативных и поведенческих характеристик личностей; социально-культурные детерминанты коммуникаций;

УМЕЕТ: анализировать специфику собственного коммуникативного поведения и определять модель поведения других субъектов коммуникативного процесса; выбирать адекватную задачам и условиям форму деловой коммуникации; анализировать и проектировать межличностные, групповые и организационные коммуникации;

заполнять формуляры и бланки прагматического характера; вести запись основных мыслей и фактов, а также запись тезисов устного выступления/письменного доклада по изучаемой проблематике; поддерживать контакты при помощи электронной почты; оформлять Curriculum Vitae/Resume и сопроводительное письмо, выполнять письменные задания;

начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос, диалог-обмен мнениями и диалог интервью/собеседование при приеме на работу, соблюдая нормы речевого этикета;

понимать основное содержание несложных аутентичных информационных и прагматических текстов;

составлять устные монологические сообщения (доклады, презентации) общетематического и специального характера;

строить устные и письменные тексты, отбирая языковые средства в соответствии с ситуацией и целью общения;

читать оригинальную литературу по специальности на иностранном языке для получения необходимой информации;

ВЛАДЕЕТ: иностранным языком в объеме, необходимом для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в профессиональной сфере;

навыками коммуникативной компетентности: основными приемами повышения эффективности коммуникаций и снижения воздействия барьеров коммуникации; навыками создания текстов и документов, грамотного письма и эффективного речевого общения, основами речевого этикета, навыками написания публичного выступления;

наиболее эффективными каналами и средствами коммуникации в соответствии с поставленной задачей; навыками самопрезентации для достижения поставленных целей;

КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ОК-6

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

ЗНАЕТ: значение гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации;

основные категории и методы социологической науки;

УМЕЕТ: выстраивать социальные взаимодействия с окружающим социальным миром;

толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ВЛАДЕЕТ: навыками организации совместной работы;

способностью к самоорганизации и самообразованию;

КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ОК-7

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

ЗНАЕТ: основные принципы системологии и самоорганизации;

УМЕЕТ: обнаруживать системные связи в природе, обществе, человеческом мышлении и самообразовании;

ВЛАДЕЕТ: навыками самоорганизации и самообразования;

КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ОПК-6

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

ЗНАЕТ: методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, применяемое аппаратное и программное обеспечение;

методы поиска, хранения, обработки и анализа информации с применением современных компьютерных и информационных систем;

принципы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных;

УМЕЕТ: представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

представлять обработанную информацию в требуемом формате с использованием средств ИТ;

применять методы и алгоритмы поиска, хранения, обработки, передачи информации с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

ВЛАДЕЕТ: методами поиска, хранения, обработки, передачи информации с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

навыками применения базовых средств компьютерных и сетевых технологий по

обработке и анализу информации из различных источников и баз данных;

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных;

КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ОПК-7

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

ЗНАЕТ:принципы проектирования мультисервисных систем с учетом тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, а также информационных технологий;

современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий;

современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в области автоматизации управления техническими системами;

УМЕЕТ:проектировать мультисервисные системы с учетом тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, а также информационных технологий;

учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

формировать номенклатуру автоматизированного проектирования и производства технических систем;

ВЛАДЕЕТ:методами анализа тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при создании жизненного цикла технических систем;

навыками проектирования мультисервисных систем с учетом тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, а также информационных технологий;

способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ОПК-9

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

ЗНАЕТ: знать основные информационные ресурсы по тематике дисциплины; основные требования информационной безопасности при использовании компьютерных технологий;

тенденции развития современных информационных технологий в области управления техническими системами;

технологии работы на ПК в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных;

УМЕЕТ: использовать компьютерные технологии при решении задач профессиональной деятельности;

использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач;

работать на компьютере в современных интегрированных средах разработки программного обеспечения;

самостоятельно осуществлять поиск информации в области дисциплины;

ВЛАДЕЕТ: базовыми компьютерными и информационными технологиями;

навыками обработки информации и данных с использованием компьютерных и сетевых технологий;

навыками работы с современными аппаратными и программными средствами исследования и проектирования систем управления.;

навыками самостоятельного освоения новых вопросов в области учебной дисциплины;

КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-3

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

ЗНАЕТ:Знать особенности оформления публикаций по результатам исследований и разработок.;

знать принципы составления аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам разработки средств и систем автоматизации управления жизненным циклом технических систем;

порядок составления аналитических обзоров и научно-технических отчетов;

правила подготовки публикаций по результатам исследований и разработок;

сущность и функции деловой коммуникации; преимущества и недостатки устной и письменной форм коммуникации; правила ведения служебной документации, оформления научно-технических отчетов;

УМЕЕТ:выбирать наиболее подходящие инструменты деловой коммуникации в соответствии с поставленной задачей;

готовить публикации по результатам исследований и разработок;

работать с данными проведенных исследований, вести служебную документацию, составлять аналитические обзоры и научно-технические отчеты;

разрабатывать программное обеспечение управления жизненным циклом технических систем и создавать научно-технические отчеты, отражающие результаты разработки;

создавать отчеты и готовить публикации по технологии виртуальной реальности;

Уметь готовить публикации по результатам исследований и разработок;

ВЛАДЕЕТ:Владеть способностью составления аналитических обзоров; методами создания научно-технических отчетов и публикаций по результатам разработки систем и средств автоматизации управления жизненным циклом технических систем;

навыками подготовки публикаций по результатам исследований и разработок;

навыками составления аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам исследований в области технологии виртуальной реальности;

наиболее эффективными инструментами деловой коммуникации, соответствующими поставленной задаче; навыками ведения служебной документации, корректного оформления специальных отчетов;

Критерии, указанные в таблице 2, разработаны с учетом требований ФГОС ВО к конечным результатам обучения и создают основу для выявления уровня сформированности компетенций: минимального, базового или высокого.

3.2.Стандартные критерии оценивания.

Показатели и критерии оценивания компетенций применяются в отношении отчетной документации по практике, а также устного ответа обучающегося.

Состав отчетной документации по практике:

- дневник практики (ведется по форме Направления-задания согласно Положению о практиках в СПбГУТ);
- отчет по практике (в том числе презентация, публикации);
- отзыв с места прохождения практики.

Отчетная документация по практике должна соответствовать стандартным критериям, определенным в Положении о практиках в СПбГУТ.

Критерии оценки устного ответа в ходе собеседования при защите отчета по практике:

- логика при изложении содержания ответа на вопрос, выявленные знания соответствуют объему и глубине их раскрытия в источнике;
- использование научной терминологии в контексте ответа;
- объяснение причинно-следственных и функциональных связей;
- умение оценивать действия субъектов социальной жизни, формулировать собственные суждения и аргументы по определенным проблемам;
- эмоциональное богатство речи, образное и яркое выражение мыслей.

Критерии оценки ответа за зачет:

Для зачета в устном виде :

- логика при изложении содержания ответа на вопрос, выявленные знания соответствуют объему и глубине их раскрытия в источнике;
- использование научной терминологии в контексте ответа;
- объяснение причинно-следственных и функциональных связей;
- умение оценивать действия субъектов социальной жизни, формулировать собственные суждения и аргументы по определенным проблемам;
- эмоциональное богатство речи, образное и яркое выражение мыслей.

Порядок применения критериев оценки конкретизирован ниже, в разделе 4, содержащем оценочные средства для текущего контроля успеваемости и для проведения промежуточной аттестации студентов по данной дисциплине.

3.3.Описание шкал оценивания.

Шкала оценивания необходима для соотнесения результатов оценивания и этапов формирования компетенций в процессе прохождения практики (таблица 3).

Таблица 3

Показатели оценивания	Описание в соответствии с критериями оценивания, приведенными в таблице 3	Оценка знаний, умений, навыков и опыта	Академическая оценка	
			по бальной шкале	по дихотомической шкале
Высокий уровень освоения	Демонстрирует полное понимание проблемы. Требования по всем критериям выполнены	«очень высокая», «высокая»	«отлично»	«зачтено»
Базовый уровень освоения	Демонстрирует значительное понимание проблемы. Требования по всем критериям выполнены	«достаточно высокая», «выше средней», «базовая»	«хорошо»	«зачтено»
Минимальный уровень освоения	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Требования по большинству критериев выполнены	«средняя», «ниже средней», «низкая», «минимальная»	«удовлетворительно»	«зачтено»
Недостаточный уровень освоения	Демонстрирует небольшое понимание проблемы. Требования по многим критериям не выполнены	«очень низкая», «примитивная»	«неудовлетворительно»	«незачтено»

При проведении промежуточной аттестации студентов по данной дисциплине в форме дифференцированного зачета используется пятибалльная шкала оценивания. При использовании других шкал преподавателем вводится соответствующая шкала

оценивания дополнительно к пятибалльной или дихотомической

Условием получения зачета по практике является полностью выполненное индивидуальное задание, что должно быть отражено в отчетной документации по практике и исчерпывающие ответы на вопросы, которые содержатся в перечне примерных вопросов для подготовки к промежуточной аттестации по итогам практики.

4. Типовые контрольные задания, иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Аттестация по итогам практики осуществляется после сдачи документов по практике на кафедру и фактической защиты отчета на основе оценки решения студентом задач практики, отзыва руководителей практики об уровне знаний и квалификации студента. По результатам аттестации выставляется дифференцированный зачет.

При оценке итогов работы студента на практике, учитываются содержание и правильность оформления студентом дневника и отчета по практике, отзывы руководителей практики от организации - места прохождения практики и кафедры, качество ответов на вопросы в ходе защиты отчета.

4.1.Оценочные средства текущего контроля успеваемости

Примерная тематика индивидуальных заданий по практике

1. Разработка программного обеспечения для управления движением мобильного робота.
2. Разработка программного обеспечения для считывания информации с датчиков мобильного робота.
3. Разработка тестовых материалов по MicroC и архитектуре мобильного робота
4. Компьютерное моделирование усилительного каскада.
5. Экспериментальное исследование усилительного каскада на установке NI Elvis II
6. Создание тахометра на Arduino.
7. Компьютерное моделирование ждущего мультивибратора на транзисторах.
8. Компьютерное моделирование ждущего мультивибратора на интегральной микросхеме 555 серии.
9. Компьютерное моделирование генератора сигнала синусоидальной формы.
10. Компьютерное моделирование триггера Шмидта.
11. Подготовка презентационных материалов по разработке веб-приложения ASP.NET WebForms.
12. Подготовка видеоролика по разработке веб-приложения ASP.NET WebForms.
13. Компьютерное моделирование генератора с регулировкой частоты на интегральной микросхеме 555 серии.
14. Сравнительный анализ протоколов MQTT, XMPP, DDS, AMQP.
15. Компьютерное моделирование каскадов с включением транзистора с общим эмиттером, общим коллектором и общей базой.
16. Подготовка презентационных материалов по работе с классом Task.
17. Подготовка видеороликов по работе с классом Task.
18. Подготовка презентационных материалов по работе с потоками Thread.
19. Подготовка видеороликов по работе с классом Thread.
20. Подготовка тестовых материалов по работе со Thread и Task.

Перечень вопросов по оценке сформированности компетенций образовательной программы приведен в Приложении 1.

Дневник практики

Учет работы, в том числе и самостоятельной, выполненной в ходе практики

ведется каждым студентом в дневнике практики. Дневник практики (бланк «Направление на практику») ведется по форме согласно Положению о практиках в СПбГУТ.

Дневник практики заполняется по каждому разделу (этапу) практики. Записи в дневнике должны содержать краткое описание выполненной работы с анализами и выводами, а также данные, характеризующие ее объем. Дневники проверяются и подписываются руководителями практики. По завершении каждого раздела (этапа) практики студент представляет соответствующие виды отчетности, содержание и характер которых должны соответствовать программе практики.

Отчет по практике

В период прохождения практики каждым студентом по мере накопления материала составляется отчет, в котором должны найти отражение все разделы (этапы) практики, предусмотренные программой, включая индивидуальные задания. Отчет является обязательным для всех студентов. При его оформлении следует соблюдать требования ГОСТ.

Отчет должен содержать информационный и практический материал, собранный студентом во время практики, а также перечисление практических умений и навыков, полученных студентом. В отчете также может найти отражение работа, выполненная студентом по заданию руководителей практики (помимо учебных заданий).

4.2.Оценочные средства промежуточной аттестации

Отзыв с места прохождения практики

Отзыв с места прохождения практики оформляется в направлении-задании на практику в разделе характеристика студента-практиканта и включает оценку руководителя от базы практики.

Отзыв и направление-задание должны быть проверены и подписаны руководителем практики от базы практики. В отзыве руководитель дает письменное заключение о знаниях и навыках, приобретенные студентом за время прохождения производственной практики и оценивает проделанную работу студента.

Отзыв включает в себя заключение о работе студента за период прохождения практики: теоретическая подготовленность, технические навыки, результаты выполнения индивидуальных заданий и программы практики в целом, сведения о трудовой дисциплине, отношении к работе, участию в общественной жизни.

Перечень примерных вопросов для промежуточной аттестации по итогам практики

- Предполагаете ли полученные в результате прохождения практики результаты использовать на других видах практики? Какое программное обеспечение было использовано? Какие новые технологии освоили? Что было выполнено в рамках прохождения практики?

Представленный Перечень теоретических вопросов (заданий) является основой для генерирования вопросов к зачету.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Основным руководящим документом, в соответствии с которым проводится практика, является Программа практики. На основании Программы практики определяется содержание практики, разрабатывается календарный план ее прохождения, ставятся индивидуальные задачи на период прохождения практики, заполняется дневник прохождения практики и составляется Отчет по практике. Состав методических материалов, определяющих процедуры оценивания, определяется рабочей программой практики с учетом цели ее проведения. Учебная практика проводится в целях получения первичных профессиональных умений и навыков. Производственная практика проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. В случае, если ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки предусмотрена защита выпускной квалификационной работы, то в составе производственной практики обязательно проводится преддипломная практика.

5.1. Методические материалы для текущего контроля успеваемости

В период практики студент должен проявить себя как начинающий специалист, обладающий высокими моральными качествами, общественной активностью. Он должен быть примером организованности, дисциплинированности и трудолюбия, должен стремиться показать свою профессиональную компетентность, активно участвовать в жизни коллектива.

Отсутствие практиканта на закрепленном рабочем месте считается прогулом. Если прогулы составляют более 30% рабочего времени, практика не засчитывается.

По итогам практики студент представляет руководителю отчетную документацию: Дневник практики; Отзыв от принимающей организации о прохождении практики; Отчет по практике.

При оценке итогов работы студента на практике, учитываются содержание и правильность оформления им дневника и отчета по практике, степень выполнения программы и индивидуального задания, отзывы руководителей практики от организации - места прохождения практики и кафедры, качество ответов на вопросы в ходе защиты отчета.

Дневник практики составлен по форме, установленной в СПбГУТ.

Рекомендации по заполнению дневника практики.

Требования к структуре Отчета по практике.

5.2. Методические материалы для промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации по дисциплине - зачет

Форма проведения зачета: устная

Аттестация по итогам практики осуществляется после сдачи документов по практике на кафедру и фактической защиты отчета на основе оценки решения студентом задач практики, отзыва руководителей практики об уровне знаний и квалификации обучающегося. По результатам аттестации выставляется зачет.

Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимися

материала, предусмотренного рабочей программой практики. Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций у обучающихся, определяются оценками «зачтено», «незачтено».

В случае невыполнения предъявляемых требований практикант может быть отстранен от прохождения практики. Студент, отстраненный от практики или работа которого на практике признана неудовлетворительной, считается не выполнившим учебный план данного семестра.

Нарушением дисциплины и невыполнением учебного плана считается несвоевременная сдача обучающимися документации по практике. Студенты, не выполнившие программу практики, получившие отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, отчисляются за академическую неуспеваемость.

В случае уважительной причины студенты, не получившие зачет по практике, направляются на повторное прохождение практики.