

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ**

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

---

Кафедра Информационных управляющих систем  
(полное наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры № 7 от 23.05.2018

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ**

---

Производственная практика  
(Вид практики)

---

Научно-исследовательская работа  
(Наименование (тип) практики)

---

09.04.02 Информационные системы и технологии  
(код и наименование направления подготовки / специальности)

---

магистр  
(квалификация)

---

Коммуникационные технологии  
(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 производственной практики «Научно-исследовательская работа», 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. определение индивидуального учебного рейтинга студентов;
2. определение уровня сформированности элементов профессиональных компетенций.

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

### **2.1. Перечень компетенций.**

**ОК-4** использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом

**ПК-7** способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования

**ПК-8** умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества

**ПК-9** умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий

**ПК-10** умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований

**ПК-11** умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов

**ПК-12** способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации

**ПК-13** способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий

**ПК-14** способностью формировать новые конкурентоспособные идеи в области теории и практики информационных технологий и систем

**ПК-15** способностью разрабатывать методы решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач

**ПК-16** готовностью воспроизводить знания для практической реализации новшеств

**ППК-1** Способность к расширению сферы эффективного применения коммуникационных технологий по областям: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и лёгкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества

**ППК-9** Способность к экономическим обоснованиям целесообразности внедрения новых коммуникационных технологий в объекты и процессы профессиональной и социальной направленности

## 2.2. Этапы формирования компетенций.

Таблица 1

Код компетенции	Этап формирования компетенции	Вид учебной работы	Тип контроля	Форма контроля
ОК-4, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ППК-1, ППК-9	информационный	самостоятельная работа	текущий	собеседование, проверка отчета по практике
	практико-ориентированный	консультации, самостоятельная работа	текущий	проверка дневника * по практике
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет

\* в соответствии с Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные программы высшего образования.

## 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:	собеседование, отчет по практике
ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП:	дневник практики
ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП:	зачет, дневник практики, отчет по практике, отзыв с места прохождения практики

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ОК-4**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:** науку как социальный институт; императивы научного этоса;

**УМЕЕТ:** использовать на практике общие положения теории науки как социального института;

**ВЛАДЕЕТ:** методами организации коллективных научных исследований;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-7**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:** адреса хранилищ информации по технологиям семантического анализа;

Базовые технологии сбора и анализа научно-технической информации,

отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

методику анализа научно-технической информации;

Основные ресурсы научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

особенности сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

**УМЕЕТ:** используя отечественные и зарубежные источники информации собирать необходимые данные;

применять информационные технологии для сбора и обработки научно-технической информации по тематике исследования;

Составлять грамотные запросы;

составлять квалифицированные запросы с использованием языка SPARQL;

Формулировать и решать задачи сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

**ВЛАДЕЕТ:** методами сбора необходимых данных из отечественных и зарубежных источников информации;

Методикой анализа;

методикой сбора и аппаратом анализа научно-технической информации;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-8**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:-** теорию моделирования сложных систем;

методы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях;

Основные методы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях науки и техники;

теорию имитационного моделирования сложных информационных систем;

**УМЕЕТ:-** проводить разработку и исследование теоретических моделей инфотелекоммуникационных транспортных систем;

проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в условиях экономики информационного общества.;

Формулировать и решать задачи разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях науки и техники;

**ВЛАДЕЕТ:-** методологией моделирования инфотелекоммуникационных транспортных систем;

методологией имитационного моделирования информационных систем;

Навыками работы с инструментальными средствами разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях науки и техники;

## **КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-9**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:-** методы теоретического и экспериментального исследования;;

базовые характеристики качества процессов функционирования информационных систем и технологий;

методики анализа синтеза и оптимизации;

Показатели качества процессов функционирования информационных систем и технологий;

- этапы жизненного цикла разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества инфокоммуникационных технологий;

- этапы жизненного цикла разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий;

**УМЕЕТ:-** проводить экспериментальные исследования и анализировать их результаты;;

проводить разработку и исследование;

проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования;

проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования;

Умение проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий;

уметь проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования;

- вводить инновации в этапы жизненного цикла разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества инфокоммуникационных технологий;

- вводить инновации в этапы жизненного цикла разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий;

**ВЛАДЕЕТ:-** навыками проведения эмпирических и прикладных исследований в области современной теории управления;;

- навыками проведения эмпирических и прикладных исследований в области современной теории управления;;;

Аппаратом разработки и исследования;

методами разработки и исследования;

программными средствами разработки процессов информационных систем;

- приёмами разработки моделей и методов научно-технологического базиса инфокоммуникационных технологий;

- приёмами разработки моделей и методов научно-технологического базиса экспертных систем;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-10**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ**:- знать ГОСТы и отраслевые нормативные, относящиеся к созданию информационных систем;;

знать стандарты процессов и объектов для моделирования;

эффективные коммуникационные технологии;

**УМЕЕТ**:- правильно оформлять в соответствии с ГОСТ проектную документацию;; внедрять технологии;

осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;

**ВЛАДЕЕТ**:- специализированными средствами сопровождения проектной документации;;

современными пакетами автоматизированного проектирования для моделирования; способностью организации комплексных работ;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-11**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ**:методы и способы постановки и проведения экспериментов по заданной методике;

методы, средства и приемы эмпирических исследований;

**УМЕЕТ**:осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике;

проводить экспериментальные исследования и испытания аппаратных и программных средств информационных систем;

**ВЛАДЕЕТ**:навыками проведения экспериментов и анализа их результатов;

современными средствами имитационного моделирования информационных систем;



## **КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-12**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:-** принципы распределения функциональных спецификаций по уровням архитектуры инфотелекоммуникационных транспортных систем;  
методы анализа результатов проведения экспериментов, выбора оптимальных решений;

Основные методы анализа результатов проведения экспериментов, осуществления выбора оптимальных решений, подготовки и составления обзоров, отчетов и научных публикаций;

Основы планирования экспериментов;

современные гипертехнологии информационных инфраструктур; - технологии высокоскоростных вычислений; - технологии построения мультисервисных сетей и их элементов; - архитектуру инфокоммуникационных сетей NGN;

современные информационные технологии применяемые при проектировании устройств телекоммуникаций;

современные информационные технологии; - технологии построения мультисервисных сетей и их элементов; - архитектуру инфокоммуникационных сетей NGN;

- модели представления знаний;;

**УМЕЕТ:-** исследовать характеристики инфотелекоммуникационных транспортных систем; -проводить сравнительный анализ инфотелекоммуникационных транспортных систем; - осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчёты и научные публикации;

использовать стандартные математические пакеты для сбора и обработки экспериментальных данных при проектировании средств телекоммуникаций и осуществлять выбор оптимальных решений;

исследовать характеристики инфотелекоммуникационных транспортных систем; - проводить сравнительный анализ инфотелекоммуникационных транспортных систем; - осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчёты и научные публикации;

Осуществлять постановку и решение задач по анализу результатов проведения экспериментов, осуществлению выбора оптимальных решений, подготовки и составлению обзоров, отчетов и научных публикаций;

подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации;

Пользоваться математическими методами обработки результатов экспериментов;  
- создавать онтологии задач;;

**ВЛАДЕЕТ:-** инструментальными средствами инфотелекоммуникационных технологий;

- методом анализа мультисервисных сетей и их элементов;

методом анализа мультисервисных сетей и их элементов;

Навыками по представлению результатов анализа экспериментов в виде отчетов и научные публикации;

Навыками принятия выбора оптимальных решений на различных этапах проектирования средств телекоммуникаций;

Навыками работы с инструментальными средствами анализа результатов проведения экспериментов, осуществления выбора оптимальных решений, подготовки и составления обзоров, отчетов и научных публикаций;

способностью осуществлять выбор оптимальных решений;

- инструментальными средствами представления и приобретения знаний;;

### **КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-13**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:** Базовые технологии автоматизированного проектирования информационных технологий;

тенденции развития информационных систем и технологий;

- методы сравнительного анализа экспертных систем;

- синтаксис и семантику логик;;

- математическое обеспечение инфотелекоммуникационных технологий;

-- принципы построения инфокоммуникационных сетей NGN;

-- принципы построения современных вычислительных кластеров, Грид-систем и систем облачных вычислений; - принципы построения инфокоммуникационных сетей NGN;

**УМЕЕТ:** оценивать перспективность тенденций;

разрабатывать средства автоматизированного анализа мультисервисных сетей и их элементов;

разрабатывать средства автоматизированного проектирования интеллектуальных информационных технологий;;

Формулировать и решать задачи по автоматизации проектирования информационных технологий;

- применять методы сравнительного анализа экспертных систем;

- строить модели систем планирования действий;;

- разрабатывать средства автоматизированного анализа вычислительных кластеров, Грид-систем и систем облачных вычислений, а также мультисервисных сетей и их элементов;;

- разрабатывать средства автоматизированного анализа

инфотелекоммуникационных транспортных систем; - разрабатывать

функциональные критерии эффективности инфотелекоммуникационных транспортных систем на базе их архитектуры;

**ВЛАДЕЕТ:** методами анализа и синтеза инфотелекоммуникационных транспортных систем;

методами анализа и синтеза инфотелекоммуникационных транспортных систем;

Методами решения задач по автоматизации проектирования информационных технологий;

построением моделей инфотелекоммуникационных транспортных систем на технологии IP-QoS и ATM;

способностью прогноза на основе оценок;

- приёмами разработки моделей и методов научно-технологического базиса экспертных систем;

- приёмами разработки моделей представления знаний в средах инструментальных систем;;

- построением моделей кластеров и инфотелекоммуникационных транспортных систем на технологии IP-QoS;

## **КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-14**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:-** нормативный базис коммуникационных технологий; - технологии построения мультисервисных сетей;

- технологии организации высокопроизводительных вычислений;  
базовые основы теории и практики информационных систем и технологий;  
базовые основы теории и практики информационных систем и технологий;  
Основные способы формирования новых конкурентоспособных идей в области теории и практики информационных технологий и систем;  
современные задачи и направления проектирования устройств телекоммуникаций;  
Современные инфотелекоммуникационные технологии;

- концепции технологий научно-образовательных сред;

- методы анализа систем планирования действий;;

- методы теории и практики информационных технологий и систем;

**УМЕЕТ:-** формировать новые конкурентоспособные идеи в области теории и практики информационных технологий и систем;

- формировать новые конкурентоспособные идеи в области теории и практики моделирования инфотелекоммуникационных транспортных систем;

оценивать конкурентоспособность новых идей;

решать задачи возникающие при проектировании средств телекоммуникаций;

формировать новые конкурентоспособные идеи в области теории и практики информационных технологий и систем;

формировать новые конкурентоспособные идеи в области теории и практики моделирования инфотелекоммуникационных транспортных систем;

Формулировать и решать задачи по формированию новых конкурентоспособных идей в области теории и практики информационных технологий и систем;

- генерировать новые алгоритмы планирования действий;;

- использовать методы теории и практики информационных технологий и систем;

- определять функциональные возможности технологий научно-образовательных сред;

**ВЛАДЕЕТ:**иметь опыт формирования новых конкурентоспособных идей в области теории и практики информационных технологий и систем;

Методами решения задач по формированию новых конкурентоспособных идей в области теории и практики информационных технологий и систем;

Обладать творческим мышлением, способным создавать новые идеи в моделировании и проектировании;

Рыночным спросом современных бизнес технологий в инфуслугах и системах; современными системами проектирования средств телекоммуникаций;

способностью формировать новые идеи;

- инструментальными средствами научно-образовательных сред;

- инструментальными средствами представления и приобретения знаний;;

- приёмами разработки моделей и методов научно-технологического базиса экспертных систем;

- методами разработки моделей инфотелекоммуникационных транспортных систем;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-15**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:**математические основы расчетов при проектировании электронных средств; методы решения нестандартных задач и новые методы решения традиционных задач;

методы решения традиционных задач;

- стандарты технологий научно-образовательных сред;

- формализации разработки методов решения нестандартных задач и новых методов решения традиционных задач;

**УМЕЕТ:**применять результаты расчётов для обоснования принятых конструкторско-технологических решений;

разрабатывать методы решения нестандартных задач;

- использовать методы теории и практики информационных технологий и систем;

- создавать онтологии технологий научно-образовательных сред;

**ВЛАДЕЕТ:**аппаратом разработки методов решения задач;

современной методологией проектирования средств телекоммуникаций;

- методиками разработки моделей и методов научно-технологического базиса экспертных систем;

- приёмами разработки моделей и методов технологий научно-образовательных сред;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-16**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:**особенности практической реализации новшеств;

современные методы и принципы проектирования средств телекоммуникаций;

- принципы организации работ при практической реализации новшеств;

- технологии интеллектуальных информационных агентов;;

**УМЕЕТ:**воспроизводить знания;

комплексно подходить к решению проектных задач;

- организовать работы для практической реализации новшеств;

- применять методы анализа моделей представления знаний;;

**ВЛАДЕЕТ:**информационными средами проектирования средств телекоммуникаций; методикой отбора и анализа аналогов, выбора прототипа(функционального, конструктивного, стилевого) с позиций комплексных требований к проектируемому изделию;

процедурами воспроизводства знаний;

- инструментальными средствами представления и приобретения знаний;;

- приёмами разработки моделей и методов научно-технологического базиса экспертных систем;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ППК-1**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:**- стандарты сетевых технологий;

**УМЕЕТ:**- проводить инсталляцию новых компонентов научно-образовательных сред;

**ВЛАДЕЕТ:**- инструментальными средствами научно-образовательных сред;

## **КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ППК-9**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:**- методы оценки эффективности коммуникационных технологий;

**УМЕЕТ:**- применять методы оценки эффективности коммуникационных технологий;

**ВЛАДЕЕТ:**- приёмами разработки моделей и методов технологий научно-образовательных сред;

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 употребимы критерии оценки устного ответа в ходе собеседования (см. выше)

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 зачета используется дихотомическая 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 производственной 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  
Исследование компонента технологии жизненного цикла объекта профессиональной деятельности. Объектами профессиональной деятельности являются информационные процессы, технологии, системы и сети, их инструментальное (программное, техническое, организационное) обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных

технологий и систем в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества. Например: Исследование процессов адаптации при создании веб-интерфейсов. Исследование математического обеспечения агентных технологий. Исследование математического обеспечения нейросетевых технологий. Исследование методов машинного обучения. Исследование влияния изменений окружающей среды на качество функционирования сервис-ориентированной системы. Исследование качества функционирования информационной системы в условиях проявления угроз информационной безопасности.

Пример оформления индивидуального задания на практику приведен в Приложении 1.

#### Дневник практики

Учет работы, в том числе и самостоятельной, выполненной в ходе производственной практики ведется каждым студентом в дневнике практики. Дневник практики (бланк «Направление на практику») ведется по форме согласно Положению о практиках в СПбГУТ (Приложение 2).

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 производственной 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. Формирование тестового задания промежуточной аттестации**

### **Отзыв с места прохождения практики**

Форма отзыва с места прохождения практики, включающая характеристику студента-практиканта, оценку руководителя от базы практики, учет выполнения плановых заданий программы производственной практики представлена в Приложении 2.

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**

- 1. Определите информационные ресурсы для поиска научных материалов по теме научно-исследовательской работы. 2. Определите актуальность научно-исследовательской работы по выбранной теме. 3. Определите цели и задачи научно-исследовательской работы. 4. Определите объекты научно-исследовательской работы. 5. Определите проблемную ситуацию научно-исследовательской работы по выбранной теме. 6. Представьте содержание теоретического раздела, сопровождающего научно-исследовательскую работу по выбранной теме. 7. Дайте характеристику моделям теоретического раздела, сопровождающего научно-исследовательскую работу по выбранной теме. 8. Дайте характеристику методам теоретического раздела, сопровождающего научно-исследовательскую работу по выбранной теме. 9. Определите область использования результатов научно-исследовательской работы по выбранной теме. 10. Представьте инструментальные средства научно-исследовательской работы по выбранной теме. 11. Определите область использования инструментальных средств научно-исследовательской работы по выбранной теме. 12. Представьте среду для проведения научно-исследовательской работы по выбранной теме. 13. Определите информационные ресурсы для возможного представления результатов научно-исследовательской работы по выбранной теме. 14. Определите цели и задачи подготавливаемой апробации. 15. Определите цели и задачи подготавливаемой публикации. 16. Представьте содержание подготавливаемой апробации. 17. Представьте содержание подготавливаемой публикации. 18. Представьте аннотацию сравнительного анализа современных методов научно-исследовательской работы по выбранной теме. 19. Представьте аннотацию сравнительного анализа современных моделей объектов научно-исследовательской работы по выбранной теме. 20. Определите методы и способы подтверждения результатов научно-исследовательской работы по выбранной теме. 21. Определите научную новизну результатов научно-исследовательской работы по выбранной теме. 22. Определите практическую значимость результатов научно-



исследовательской работы по выбранной теме.

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.**

Каждый раздел дневника практики необходимо заполнить.

### **Требования к структуре Отчета по практике.**

Структура Отчета должна соответствовать Положению.

### **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 дифференцированный зачет:

- оценка «отлично» - выставляется, если студент своевременно в установленные сроки представил на кафедру оформленные в соответствии с требованиями отзыв, дневник, отчет о прохождении практики; имеет отличную характеристику (отзыв) от руководителя предприятия - базы практики; изложил в отчете в полном объеме вопросы по всем разделам практики; во время защиты отчета правильно ответил на все вопросы руководителя практики от университета.;
- оценка «хорошо» - выставляется, если своевременно в установленные сроки студент представил на кафедру отзыв, дневник, отчет о прохождении практики; имеет отличную характеристику (отзыв) от руководителя предприятия - базы практики; в отчете в полном объеме осветил вопросы по разделам практики; но получил незначительные замечания по оформлению отчетных документов по практике или во время защиты отчета ответил не на все вопросы руководителя практики от университета;
- оценка «удовлетворительно» - выставляется, если студент своевременно в установленные сроки представил на кафедру отзыв, дневник, отчет о прохождении практики; но получил существенные замечания по оформлению отчетных документов по практике или в отчете не в полном объеме осветил вопросы по разделам практики; или во время защиты отчета ответил не на все вопросы руководителя практики от университета;
- оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, отсутствующему на закрепленном рабочем месте базы практики или не выполнившему программу практики, или получившему отрицательный отзыв о работе, или ответившему неверно на вопросы преподавателя при защите отчета.

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.