

**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)

---

Преддипломная практика  
(Наименование (тип) практики)

---

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

---

бакалавр  
(квалификация)

---

Информационные системы и 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 «Преддипломная практика», 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.**

**ПК-1** способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей

**ПК-2** способностью проводить техническое проектирование

**ПК-3** способностью проводить рабочее проектирование

- ПК-4** способностью проводить выбор исходных данных для проектирования
- ПК-5** способностью проводить моделирование процессов и систем
- ПК-6** способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования
- ПК-7** способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества
- ПК-8** способностью проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности
- ПК-9** способностью проводить расчет экономической эффективности
- ПК-10** способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации
- ПК-11** способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий
- ПК-12** способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)
- ПК-13** способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий
- ПК-14** способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности
- ПК-15** способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем
- ПК-16** способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий
- ПК-17** способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности 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
- ПК-22** способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования
- ПК-23** готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований
- ПК-24** способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений
- ПК-25** способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований

**ПК-26** способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях

**ПК-27** способностью формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах

## 2.2. Этапы формирования компетенций.

Таблица 1

Код компетенции	Этап формирования компетенции	Вид учебной работы	Тип контроля	Форма контроля
ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10,	информационный	самостоятельная работа	текущий	собеседование, проверка отчета по практике
ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-22, ПК-23, ПК-24, ПК-25, ПК-26, ПК-27	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, публикация, отчет по практике, презентация
ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП:	презентация, дневник практики
ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП:	зачет, дневник практики, отчет по практике, отзыв с места прохождения практики

### **КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-1**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:-**основные методики обследования объекта проектирования, их достоинства и недостатки;;

методы принятия оптимальных решений проблем, связанных с анализом предметной области и автоматизацией производства;

методы системного анализа предметной области проводить предпроектное обследование объекта проектирования способностью анализировать исходные данные для проектирования;

**УМЕЕТ:-** проводить предпроектное обследование объекта проектирования;; проводить обследование объекта проектирования, используя методы системного анализа; устанавливать связь между входными и выходными переменными через параметры системы;

**ВЛАДЕЕТ:-** способностью анализа предметной области;;

навыками применения на практике методов выбора для

исследуемого производственного (технологического) процесса функциональной схемы автоматизации с использованием принципов системного анализа;

### **КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-2**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:-** методики технического проектирования;;

Базовые технологии проектирования на стадии технического проектирования;

**УМЕЕТ:-** применять методики технического проектирования;;

Формулировать и решать задачи проектирования на основе стандартов на стадии технического проектирования;

**ВЛАДЕЕТ:-** навыками выбора методик технического проектирования;;

Навыками работы с нормативными и техническими средствами проектирования информационных управляющих систем на стадии технического проектирования;

### **КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-3**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:-** базовые топологии и основные типы каналов связи;;

Базовые технологии проектирования на стадии рабочего проектирования;

**УМЕЕТ:-** проводить анализ и выбор методов и средств автоматизации и информатизации прикладных процессов на основе современных информационно-коммуникационных технологий;;

Формулировать и решать задачи проектирования на основе стандартов на стадии рабочего проектирования;

**ВЛАДЕЕТ:-** навыком эксплуатации информационно-коммуникационных технологий;;

Навыками работы с нормативными и техническими средствами проектирования информационных управляющих систем на стадии рабочего проектирования;

### **КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-4**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:-** основные методики выбора исходных данных для проектирования, их достоинства и недостатки;;

**УМЕЕТ:-** проводить выбор требуемой методики выбора исходных данных;;

**ВЛАДЕЕТ:-** способностью обосновывать выбор методик;;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-5**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:** общие принципы моделирования процессов и систем;

**УМЕЕТ:** выполнять отдельные этапы моделирования процессов и систем;

**ВЛАДЕЕТ:** способностью проводить моделирование процессов и систем;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-6**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:** общие принципы разработки программных средств, современные концепции системного менеджмента качества на предприятии;;

Основные понятия теории надежности, характеристики и показатели надежности информационных систем, методы анализа и расчета надежности аппаратных и программных средств;

**УМЕЕТ:** применять законодательные акты и нормативные документы в области стандартизации, сертификации;;

Выполнять формализацию требований по надежности к проектируемым информационным системам, рассчитывать и анализировать показатели надежности информационных систем.;

**ВЛАДЕЕТ:** способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах;;

Практическими навыками расчета показателей надежности информационных систем, практическими навыками проектной оценки надежности на этапах разработки информационных систем.;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-7**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:** сертификацию проекта по стандартам качества;

**УМЕЕТ:** осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества;

**ВЛАДЕЕТ:** способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-8**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:** основные природные и техносферные опасности;

**УМЕЕТ:** выбирать методы защиты от опасностей;

**ВЛАДЕЕТ:** способностью разрабатывать и использовать методы обеспечения безопасности жизнедеятельности;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-9**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:** методы расчета экономической эффективности;

**УМЕЕТ:** проводить расчет экономической эффективности;

**ВЛАДЕЕТ:** знаниями расчета экономической эффективности;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-10**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

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

все виды проектной документации;

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

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

все виды проектной документации;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-11**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:**базовые технологии обеспечения ИБ информации;

теорию технологий искусственного интеллекта (математическое описание экспертной системы, логический вывод, формализации искусственных нейронных сетей, расчётнологические системы, формализации генетических алгоритмов, математическое обеспечение мультиагентных систем);

- теорию технологий искусственного интеллекта (математическое описание экспертной системы, логический вывод, формализации искусственных нейронных сетей, расчётно-логические системы, формализации генетических алгоритмов, математическое обеспечение мультиагентных систем);;

**УМЕЕТ:**применять приемы обеспечения ИБ ИТ на практике;

- решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием декларативного языка ПРОЛОГ, статических экспертных систем, экспертных систем реального времени;;

**ВЛАДЕЕТ:**навыками обеспечения ИБ средствами технологических процессов; практическими навыками применения средств и методов обеспечения безопасности и целостности данных информационных системы технологий;

- методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа интеллектуальных информационных систем, технологиями их реализации, внедрения проекта интеллектуальной информационной системы;;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-12**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:**информационные технологии (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);

особенности обеспечения ИБ типовых средств реализации технологий обработки информации;

**УМЕЕТ:**определять основные показатели качества ИБ в области информационных систем и технологий;

**ВЛАДЕЕТ:**культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных; навыками рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных из разных областей науки и техники;

разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);

### **КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-13**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:-** классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий; методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; принципы разработки средств автоматизированного проектирования;; современные средства автоматизированного проектирования;  
- методики проектирования компонентов интеллектуальных информационных технологий;;

**УМЕЕТ:-** использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; применять информационные технологии при разработки автоматизированных систем проектирования; реализовывать процесс разработки информационных технологий;;  
выбирать средства автоматизированного проектирования, адекватные решаемой задаче;

- разрабатывать средства автоматизированного проектирования интеллектуальных информационных технологий;;

**ВЛАДЕЕТ:-** моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем; методологией использования информационных технологий при создании информационных систем;;  
методами разработки средств автоматизированного проектирования информационных технологий;

- построением моделей представления знаний, подходами и техникой решения задач искусственного интеллекта, информационных моделей знаний, методами представления знаний, методами инженерии знаний;;

### **КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-14**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:** общие закономерности функционирования и динамику структуры популяций, биоценозов и экосистем под влиянием естественных и антропогенных изменений;;

**УМЕЕТ:** правильно применять экобиозащитную технику и технологии, разрабатывать и обеспечивать необходимой комплекс мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия различных объектов экономики на окружающую природную среду и в целом биосферу;;

**ВЛАДЕЕТ:** способностью проводить самостоятельный анализ влияния факторов риска на здоровье человека.;



**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-15**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:**принципы доводки и освоения информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем;

**УМЕЕТ:**выполнять доводку и освоение информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем;

проводить работу по освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем;

**ВЛАДЕЕТ:**методами внедрения информационных технологий автоматизированного управления жизненным циклом изделия;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-16**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:**документацию по менеджменту качества информационных технологий; принципы подготовки документации по менеджменту качества информационных технологий на этапах жизненного цикла изделий;

**УМЕЕТ:**проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий;

проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий в рамках CALS;

**ВЛАДЕЕТ:**методами подготовки документации по менеджменту качества информационных технологий на этапах жизненного цикла изделий;

способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-17**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:**современные технологии разработки объектов профессиональной деятельности во всех областях разрабатывать объекты профессиональной деятельности во всех областях методами современных технологий разработки объектов профессиональной деятельности;

**УМЕЕТ:**разрабатывать объекты профессиональной деятельности во всех областях;

**ВЛАДЕЕТ:**методами современных технологий разработки объектов профессиональной деятельности;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-22**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:** классические концепции и модели менеджмента в управлении проектами;;  
методы анализа научнотехнической информации;

основные источники НТИ;

современные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению;

- методы анализа научно-технической информации;;

**УМЕЕТ:** анализировать классические концепции и модели менеджмента в управлении проектами;;

использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению;

проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования интеллектуальных систем и технологий;

- проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования интеллектуальных систем и технологий;;

**ВЛАДЕЕТ:** методами и средствами создания и сопровождения сетей хранения данных;

навыками интерпретации научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

навыками использования классических концепций и моделей менеджмента в управлении проектами.;

средствами сбора, анализа научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования интеллектуальных систем и технологий;

- средствами сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования интеллектуальных систем и технологий;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-23**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:** методы планирования и проведения экспериментов;

методы проведения эксперимента;

особенности сохранения целостности данных и проведения исследования на их основе;

**УМЕЕТ:** на основе анализа предметной области БД информационной системы принимать участие в ее экспериментальном исследовании;

обрабатывать результаты проведенных экспериментов;

проводить экспериментальные исследования;

**ВЛАДЕЕТ:** готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований;

навыками использования языков манипулирования данными;

программными средствами разработки интернет ресурсов;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-24**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:**методы проверки адекватности и корректировки выбранной математической модели, на основе сопоставления результатов экспериментальных данных и полученных решений;

приемы обоснования корректности выбранных моделей;

**УМЕЕТ:**проводить обработку экспериментальных данных;

составлять структурные схемы производственных процессов, их математические модели как объекты управления; обоснованность адекватности и эффективности моделей систем;

**ВЛАДЕЕТ:**навыками обоснования правильности выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений;

навыками применения на практике методов формирования структурных схем производств, разработки математических моделей как объектов

управления, формулирования критериев качества функционирования и целей управления;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-25**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:**математические методы обработки, анализа и синтеза

результатов исследований автоматизированных производств;

- методы обработки, анализа и синтеза результатов исследований интеллектуальных систем и технологий;;

**УМЕЕТ:**использовать на практике математические методы обработки, анализа и синтеза результатов исследований производственных систем;

- использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов исследований интеллектуальных систем и технологий;;

**ВЛАДЕЕТ:**навыками работы с программными системами для обработки, анализа и синтеза результатов исследований производственных систем, а также для математического и имитационного моделирования функционирования сложных систем;

- технологиями интеллектуального анализа данных, интеллектуальными технологиями поддержки принятия решений (на основе хранилищ данных, оперативной аналитической обработки информации и интеллектуального анализа данных);;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-26**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:**основные концепции и модели эволюции и сопровождения программного обеспечения;;

преимущества и недостатки устной и письменной форм коммуникации; правила оформления научных статей и разработки презентаций;

произносительные, лексические, грамматические, стилистические и правописные нормы;

процесс формирования и развития основных отраслей связи;

современные средства разработки презентаций, оформления наудотехнических документов;

способы оформления презентаций, научно- технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях проводить презентации,, научно- технические отчеты, статьи и доклады на научно-технических конференциях методами анализа полученных рабочих результатов для презентаций, научно- технических отчетов, статей и докладов на научно-технически;

**УМЕЕТ:**выбирать наиболее подходящие инструменты деловой коммуникации в соответствии с поставленной задачей; работать с научным текстом; создавать презентации;

оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов;

оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов;

понимать основные концепции и модели эволюции и сопровождения программного обеспечения;;

проводить презентации,, научно-технические отчеты, статьи и доклады на научно-технических конференциях;

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

**ВЛАДЕЕТ:**базовыми информационными технологиями.;

методами анализа полученных рабочих результатов для презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях;

навыками грамотного письма, навыками эффективного общения;

навыками использования основных концепций и моделей эволюции и сопровождения программного обеспечения.;

наиболее эффективными инструментами деловой коммуникации в соответствии с поставленной задачей;навыками разработки презентаций и корректного оформления научных статей;

пониманием современного состояния связи;

**КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-27**

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

**ЗНАЕТ:**методы реализации конкурентоспособных идей в проектах;

**УМЕЕТ:**формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах;

**ВЛАДЕЕТ:**современными компьютерными технологиями поиска информации;

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 публикации:**

- автором приведены яркие и выразительные факты для подтверждения своего мнения;
- аргументы соответствуют проблеме;
- мысли автором изложены четко с соблюдением норм русского языка.

#### **Критерии оценки презентации:**

- содержание раскрывает тему;
- логичность изложения материала при раскрытии темы, наличие выводов;
- оформление презентации соответствует установленным требованиям;
- качество выступления автора: свободное владение материалом; текст зачитывает; кратко и точно отвечает на вопросы и т.д.;

#### **Требования к составлению презентации:**

- титульный слайд (название работы, ФИО автора, ФИО руководителя);
- цель выполнения работы и задачи;
- содержание работы (излагается на нескольких слайдах);
- заключение, выводы по работе;
- использованные библиографические источники;
- заключительный слайд.

При составлении презентации необходимо рассчитывать количество слайдов в соответствии с установленным регламентом времени на выступление и на обсуждение материалов презентации.

#### **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 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 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.Изучить техническую документацию, патентные и литературные источники в целях анализа достигнутого уровня развития в исследуемой прикладной области; 2. Изучить экспериментальные и аналитические методы построения математических моделей применительно к теме ВКР; 3. Изучить компьютерные технологии моделирования и проектирования, необходимые для подготовки ВКР, отечественные и зарубежные аналоги проектируемых систем; 4. Изучить методики проектирования информационных систем с учетом ГОСТов и стандартов (в том числе международных), используемых при разработке информационных систем; 5. Изучить эффективность функционирования информационных систем предприятия, анализ качества работы и исследование проблем информационных систем на предприятии. 6. Выполнить сбор, анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации в области исследования или разработки, определяемой заданием на практику; 7. Разработать техническое задание выполняемой работы; 8. Определить комплекс аналитических и экспериментальных исследований, необходимых для определения задания на практику; 9.Собрать материал построения математических моделей и алгоритмов управления

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).

#### СОБЕСЕДОВАНИЕ

Перечень вопросов для подготовки к собеседованию по разделам практики, содержащимся в Отчете по практике.

#### ПРЕЗЕНТАЦИЯ

Примерные темы презентаций.

#### ПУБЛИКАЦИИ

Примерная тематика публикаций.

### **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**

- 1. Описание предметной области: - Общая характеристика предприятия. - Организационная структура объекта автоматизации. - Движение потоков данных. - Нормативно-справочная информация. - Технология функционирования объекта.
- 2. Постановка задачи: - Характеристика комплекса задач. - Выходная информация. - Входная информация. - Математическое описание. - Описание алгоритма. - Диаграммы потоков и словарь данных. - Спецификации процессов. - Требования к контрольному примеру.
- 3. Проектирование информационного обеспечения: - Идентификация информационного пространства. - Описание системы классификации и кодирования. - Структурирование информационного пространства. - Выделение сущностей. - Определение структурных связей. - Проектирование предварительных отношений. - Определение логической структуры базы данных. - Схема базы данных. - Состав информационного обеспечения. - Описание внутримашинной информационной базы.
- 4. Проектирование программного обеспечения: - Описание программного обеспечения. - Требования к прикладному программному обеспечению. - Функции прикладного программного обеспечения. - Структура и состав программного обеспечения. - Средства разработки программного обеспечения. - Операционная система. - Руководство пользователя. - Программа и методика испытаний.

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 обучающийся 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 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.