

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

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

Кафедра Радиосистем и обработки сигналов
(полное наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры № 10 от 27.06.2018

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ

Производственная практика

(Вид практики)

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика, педагогическая практика)

(Наименование (тип) практики)

11.04.01 Радиотехника

(код и наименование направления подготовки / специальности)

магистр

(квалификация)

Радиотехнические системы

(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 «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика, педагогическая 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 комплексная система поэтапного оценивания уровня освоения. За каждый этап практики студенты набирают определенное количество баллов. В течение семестра студент может набрать максимальное количество баллов.

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 профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
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-3 готовностью к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности

ОПК-2 способностью использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры

ОПК-3 способностью демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи

ПК-18 способностью проводить лабораторные и практические занятия с обучающимися, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ бакалавров

ПК-19 способностью разрабатывать учебно-методические материалы для обучающихся по отдельным видам учебных занятий

2.2.Этапы формирования компетенций.

Таблица 1

Код компетенции	Этап формирования компетенции	Вид учебной работы	Тип контроля	Форма контроля
ОК-3, ОПК-2, ОПК-3, ПК-18, ПК-19	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, презентация
ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭТАП:	презентация, дневник практики
ОЦЕНОЧНЫЙ ЭТАП:	зачет, дневник практики, отчет по практике, отзыв с места прохождения практики

КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ОК-3

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

ЗНАЕТ: правила общения с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности;

УМЕЕТ: вести активное общение с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности;

ВЛАДЕЕТ: навыками общения с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности;

КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ОПК-2

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

ЗНАЕТ: знать особенности аппаратных и программных средств разработок радиоаппаратуры;

методы контроля параметров оборудования;

программу обучения в магистратуре;

физические основы электроники и физические основы передачи информации;

УМЕЕТ: измерять основные характеристик оборудования действующих и перспективных радиотехнических систем;

использовать полученные в процессе обучения знания;

создавать и отлаживать программное обеспечение для микроконтроллеров;

создавать и отлаживать программное обеспечение для систем радиосвязи;

ВЛАДЕЕТ: навыками работы с программными и аппаратными средствами поддержки разработок на базе микроконтроллеров;

навыками работы с программными и аппаратными средствами разработки;

навыками самообучения;

способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов радиотехнических устройств и систем;;

КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ОПК-3

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

ЗНАЕТ: методологию научного познания;

правила поведения и работы в коллективе;

УМЕЕТ: порождать новые идеи;

ВЛАДЕЕТ: навыками организации и работы в коллективе;

КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-18

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

ЗНАЕТ:- основы теории оптимального приема сигналов;;

как проводить лабораторные и практические занятия с обучающимися, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ бакалавров;

методику проведения лабораторных и практических занятий с обучающимися;

Методику проведения лабораторных и практических занятий с обучающимися, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ бакалавров;

новые способы и средства получения, хранения, переработки информации;

математические модели процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия радиотехнических устройств и систем; основные методы анализа и синтеза радиотехнических систем и устройств;

новые статистические методы моделирования и обработки сигналов и изображений в радиотехнических системах;

основные лабораторные и практические работы по курсам обучения бакалавров,

текущие требования к квалификационным работам бакалавров;

учебный план бакалавров;

УМЕЕТ:- применять методы теории оптимальных решений при проектировании радиолокационных и радионавигационных систем; - применять методы определения местоположения с помощью радиолокационных и радионавигационных систем; - применять методы синтеза устройств обнаружения сигналов, оценивания их параметров и фильтрации информационных процессов в задачах радиолокации и радионавигации;; - ставить статистическую задачу анализа и синтеза, и самостоятельно выбирать вариант метода ее решения, грамотно использовать математический аппарат и численные методы для анализа и синтеза радиотехнических устройств и систем;

Объяснить проблемы, решаемые в ходе выполнения работ, цели и задачи решаемые в ходе выполнения;

проводить лабораторные и практические занятия с обучающимися;

проводить лабораторные и практические занятия с обучающимися, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ бакалавров;

проводить лабораторные и практические занятия с обучающимися, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ бакалавров;

ВЛАДЕЕТ:- методами проектирования радиолокационных и радионавигационных систем; - статистическими методами анализа и синтеза радиолокационных и радионавигационных систем и устройств; - методиками расчета их основных характеристик.;

- современными вычислительными средствами и программным обеспечением, стандартными пакетами программ;

навыками проведения занятий с обучающимися, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ бакалавров;

навыками работы с техникой, методиками выполнения лабораторных работ, курсовых и выпускных квалификационных работ;

Навыками экспериментальных измерений, методами обработки полученных экспериментальных данных;

руководством выпускных квалификационных работ бакалавров;

способностью проводить лабораторные и практические занятия с обучающимися, руководить курсовым проектированием и выполнением выпускных квалификационных работ бакалавров;

КОД КОМПЕТЕНЦИИ: ПК-19

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ (планируемые результаты обучения)

ЗНАЕТ: методики разработки учебно-методических материалов для обучающихся по отдельным видам учебных занятий;

методику разработки учебно-методических материалов для обучающихся по отдельным видам учебных занятий;

основные принципы разработки учебно-методических материалов для обучающихся по отдельным видам учебных занятий;

учебно-методические материалы для обучающихся по отдельным видам учебных занятий;

УМЕЕТ: использовать учебно-методические материалы для обучающихся;

разрабатывать учебно-методические материалы для обучающихся по отдельным видам учебных занятий;

ВЛАДЕЕТ: способностью разрабатывать учебно-методические материалы для обучающихся по отдельным видам учебных занятий;

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):

- 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 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.Составить общие сведения о предприятии, его производственной, организационно-функциональной структуре с экономическими характеристиками и показателями деятельности; 2. Изучить новые технологии, применяемые на предприятии; 3. Анализ структуры отдела прохождения практики, его основные задачи. 4. Производственно-экономическая деятельность предприятия. 5. Изучить основные проектные решения на предприятии. 6. Ознакомиться с методологией проектирования, внедрения и эксплуатации новых технологий на предприятии. 8. Изучить деятельность подразделения в области информационного обеспечения предприятия; 9. Построить внутреннюю и внешнюю информационную структуру подразделения; 10. Описать взаимодействие отделов предприятия. 11.Выявить проблемы, стоящие перед предприятием; 12.Проанализировать основные задачи развития предприятия.

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.

- Что было выполнено в рамках прохождения практики?
- Предполагается ли доклад результатов практики на студенческой научно-технической конференции?
- Предполагаете ли полученные в результате прохождения практики результаты использовать на других видах практики?
- Предполагается ли подготовка публикаций по результатам прохождения практики?
- Какое программное обеспечение было использовано?
- Какие новые технологии освоили?

ПРЕЗЕНТАЦИЯ

Примерные темы презентаций.

- Этапы прохождения практики
- Проект доклада результатов практики на студенческой научно-технической конференции
- Перспективы продолжения исследований по теме практики на других видах практики
- Тезисы для подготовки публикации по результатам прохождения практики
- Обоснование выбора программного обеспечения

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. Составить общие сведения о предприятии, его производственной, организационно-функциональной структуре с экономическими характеристиками и показателями деятельности; 2. Изучить новые технологии, применяемые на предприятии; 3. Анализ структуры отдела прохождения практики, его основные задачи. 4. Производственно-экономическая деятельность предприятия. 5. Изучить основные проектные решения на предприятии. 6. Ознакомиться с методологией проектирования, внедрения и эксплуатации новых технологий на предприятии. 8.

Изучить деятельность подразделения в области информационного обеспечения предприятия; 9. Построить внутреннюю и внешнюю информационную структуру подразделения; 10. Описать взаимодействие отделов предприятия. 11. Выявить проблемы, стоящие перед предприятием; 12. Проанализировать основные задачи развития предприятия.

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.

Оформление дневника производится в виде таблицы. Содержит подробное описание этапов выполненных работ. Дневник ведётся и заполняется на протяжении

всей практики и с отметкой руководителя о выполнении этапов практики вместе с отчетом сдается на кафедру

Требования к структуре Отчета по практике.

Отчёт выполняется в письменном виде в произвольной форме в соответствии с требованиями локальных нормативных актов СПбГУТ и ЕСКД. Содержательная часть отчёта отражает соответствующий этап (или этапы) практики

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.