

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ИНСТИТУТ КИНО И ТЕЛЕВИДЕНИЯ»



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Е. В. САЗОНОВА  
ректор

Сертификат: 00eec2e5b252a0885bc682f9fa99feef8b  
Основание: УТВЕРЖДАЮ  
Дата утверждения: 19 июня 2024 г.

**Рабочая программа практики**  
**«Научно-исследовательская работа»**

Наименование ОПОП: Аудиовизуальная техника

Направление подготовки: 11.03.01 Радиотехника

Форма обучения: очная

Факультет: Медиатехнологий

Кафедра: Аудиовизуальных систем и технологий

Общая трудоемкость практики составляет 180 астроном. час. (3,33 нед.) / 5 зач.ед.

Вид(ы) промежуточной аттестации:

7 семестр — зачет

8 семестр — зачет с оценкой

Рабочая программа практики «Научно-исследовательская работа» составлена:

— в соответствии с требованиями Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования — Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 931)

— на основании учебного плана и карты компетенций основной профессиональной образовательной программы «Аудиовизуальная техника» по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника

**Составитель(и):**

Тихонова Л.С., доцент кафедры , к.т.н.

**Рецензент(ы):**

Янушковский А.Ю., начальник участка измерений ОАО «Завод «Магнетон»», к.т.н.

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры аудиовизуальных систем и технологий

Рабочая программа дисциплины одобрена Советом факультета медиатехнологий

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель ОПОП

А.И. Ходанович

Начальник УМУ

С.Л. Филипенкова

**УКАЗАННАЯ ЛИТЕРАТУРА ИМЕЕТСЯ В НАЛИЧИИ В БИБЛИОТЕКЕ ИНСТИТУТА ИЛИ ЭБС**

Заведующий библиотекой Н.Н. Никитина

## **1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ**

Научно-исследовательская работа является производственной практикой и проводится в форме практической подготовки в условиях выполнения обучающимися работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Практика осуществляется путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Практика может проводиться:

— в организациях, осуществляющих деятельность по профилю образовательной программы;

— в структурных подразделениях СПбГИКиТ.

Конкретное место прохождения практики ежегодно определяется приказом ректора института.

Практика проводится в организациях или предприятиях, с которыми у СПбГИКиТ заключен договор о практической подготовке обучающихся.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## **2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

**Цели** практики:

овладение основами логических знаний, необходимых для проведения научных исследований, теоретическими и экспериментальными методами при проектировании и разработке новых технологий, привитие навыков и умений, необходимых для самостоятельно выполнения научных исследований в области радиотехники.

**Задачи** практики:

изучение основных фундаментальных и прикладных проблем в научных исследованиях; формирование умений применять в практической деятельности современные методы исследований, ориентирование в постановке задач и в поиске средств их решения; формирование навыков работы в научных коллективах и ознакомление с методами организации научной работы.

## **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО**

**Профессиональные компетенции**

***Вид деятельности: технологический.***

ПК-10 — Способен подготавливать техническую документацию по эксплуатации программного обеспечения, технического оборудования.

ПК-10.1 — Осуществляет подготовку технической документации.

**Знает:** основные формы поиска и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта, разработки и внедрения информационных систем, баз данных по тематике исследования.

**Умеет:** применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации

**Владеет:** методикой систематизации данных для составления технической документации, составления отчёта по выполненному заданию.

***Вид деятельности: технологический.***

ПК-10 — Способен подготавливать техническую документацию по эксплуатации программного обеспечения, технического оборудования.

ПК-10.3 — Применяет типовые методы разработки технической документации по эксплуатации программного обеспечения.

**Знает:** типовые методы разработки технической документации по эксплуатации программного обеспечения

**Умеет:** составлять техническую документацию программного продукта.

**Владеет:** профессиональным программным обеспечением

***Вид деятельности: научно-исследовательский.***

ПК-3 — Способен реализовывать результаты исследований в виде статей, докладов, презентаций, принимать участие в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам исследований.

ПК-3.1 — Применяет участие в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам исследований.

**Знает:** основы составления аналитических отчетов и обзоров;

**Умеет:** составлять описания проводимых исследований;

**Владеет:** навыками обработки результатов исследований, составления научно-технических отчетов.

***Вид деятельности: научно-исследовательский.***

ПК-3 — Способен реализовывать результаты исследований в виде статей, докладов, презентаций, принимать участие в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам исследований.

ПК-3.2 — Использует результаты исследований в виде статей, докладов, презентаций.

**Знает:** методику сбора необходимых данных по текущим исследованиям;

**Умеет:** оценивать технические параметры и качественные характеристики оборудования звукозаписи, воспроизведения и обработки звуковых сигналов

**Владеет:** навыками составления профессионально значимых текстов (публикаций, презентаций, рефератов)

***Вид деятельности: научно-исследовательский.***

ПК-3 — Способен реализовывать результаты исследований в виде статей, докладов, презентаций, принимать участие в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам исследований.

ПК-3.3 — Осуществляет составление аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам исследований.

**Знает:** основные этапы проектирования и создания радиоэлектронных средств;

**Умеет:** систематизировать данные для составления обзоров, составления отчёта по выполненному заданию.

**Владеет:** принципами составления аналитических обзоров

***Вид деятельности: научно-исследовательский.***

ПК-5 — Способен собирать и анализировать исходные данные для исследования радиотехнических систем, их устройств, узлов, деталей.

ПК-5.3 — Осуществляет сбор исходных данных для исследования радиотехнических систем.

**Знает:** принципы построения радиотехнических систем передачи информации,

**Умеет:** оценивать технические параметры и качественные характеристики оборудования звукозаписи, воспроизведения и обработки звуковых сигналов;

**Владеет:** навыками сбора, обработки и визуализации информации

***Вид деятельности: научно-исследовательский.***

ПК-6 — Способен использовать средства автоматизации проектирования для обработки экспериментальных данных.

ПК-6.1 — Использует средства автоматизации в научных исследованиях.

**Знает:** структуру научного знания;

**Умеет:** использовать средства автоматизации в научных исследованиях

**Владеет:** современными методиками научных исследований.

***Вид деятельности: научно-исследовательский.***

ПК-6 — Способен использовать средства автоматизации проектирования для обработки экспериментальных данных.

ПК-6.2 — Применяет средства автоматизации проектирования для обработки экспериментальных данных.

**Знает:** современные проблемы радиотехнической науки.

**Умеет:** выбирать современные технические средства обработки результатов измерений.

**Владеет:** методами экспериментальных исследований и испытаний.

***Вид деятельности: научно-исследовательский.***

ПК-6 — Способен использовать средства автоматизации проектирования для обработки экспериментальных данных.

ПК-6.3 — Осуществляет обработку экспериментальных данных с использованием средств автоматизации проектирования.

**Знает:** критерии научного знания.

**Умеет:** осуществлять подбор литературы и патентный поиск для проведения НИР и обосновывать его как с технической, так и с экономической точек зрения.

**Владеет:** работы со справочной литературой и базами данных при анализе материалов.

**Вид деятельности: технологический.**

ПК-7 — Способен использовать и анализировать результаты исследований, внедрять результаты разработок.

ПК-7.1 — Использует в технологических процессах результаты исследований.

**Знает:** основы проведения и организации научных исследований.

**Умеет:** проводить исследования и обобщать результаты

**Владеет:** навыками составления профессионально значимых текстов (публикаций, презентаций, рефератов);

**Вид деятельности: технологический.**

ПК-7 — Способен использовать и анализировать результаты исследований, внедрять результаты разработок.

ПК-7.2 — Применяет анализ результатов разработок.

**Знает:** основные этапы проектирования и создания радиоэлектронных средств;

**Умеет:** анализировать и делать выводы на основе имеющихся данных

**Владеет:** навыками оценки результатов анализов разработок

**Вид деятельности: технологический.**

ПК-7 — Способен использовать и анализировать результаты исследований, внедрять результаты разработок.

ПК-7.3 — Осуществлять внедрение и использование результатов исследований.

**Знает:** возможности и назначение современного технологического оборудования

**Умеет:** осуществлять сертификацию технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов в соответствии с техническим регламентом

**Владеет:** навыками внедрения результатов исследований и разработок

**Вид деятельности: технологический.**

ПК-8 — Способен осуществлять технологическую подготовку исследований.

ПК-8.1 — Осуществляет технологическую подготовку исследований.

**Знает:** содержание и последовательность выполнения операций при научном исследовании.

**Умеет:** выбирать методы и лабораторное оборудование для проведения научных исследований технологических процессов

**Владеет:** приемами планирования и основами организации экспериментальных исследований.

**Вид деятельности: технологический.**

ПК-8 — Способен осуществлять технологическую подготовку исследований.

ПК-8.3 — Использует исследование технологических процессов.

**Знает:** принципы работы технологических и рабочих процессов

**Умеет:** осуществлять технологические регулировки оборудования

**Владеет:** навыками выполнения исследования технологических процессов

#### **4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ**

Объем практики составляет 5 зач.ед.

Продолжительность практики 3,33 недели, 180 астрономических часов.

Формы отчетности по практике: отчет по практике, дневник практики.

Вид(ы) промежуточной аттестации:

7 семестр — зачет

8 семестр — зачет с оценкой

## 5. ЭТАПЫ, СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

№ этапа	Содержание задания	Кол-во часов/дней
1	Подготовительный этап: Знакомство с базой практики. Порядок проведения практики. Определение объекта и предмета исследования. Обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы. Характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать. Анализ нормативных документов радиотехнической отрасли.	52
2	Библиографический этап: Подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования, которая должна основываться на актуальных научно-исследовательских публикациях, содержать анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках исследования, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы. Составление библиографического списка с привлечением современных информационных технологий.	51,8
3	Исследовательский этап: Утверждение темы работы. Утверждение план-графика работы с указанием основных мероприятий и сроков их реализации. Участие в проведении конкретных научных исследований, научно-технических разработок и/или в научно-технологических инновационных проектах, в соответствии с разработанным планом. Подготовка фактического материала для ВКР, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над ВКР	31
4	Завершающий этап: Обобщение собранного материала в соответствии с программой практики, определение его достаточности и достоверности. Оформление полученных результатов, составление и защиту отчета о практике	32,4

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Результаты прохождения практики оцениваются в рамках промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация представляет собой защиту отчета о практике.

Оценка успеваемости с применением балльно-рейтинговой системы заключается в накоплении обучающимися баллов за активное, своевременное и качественное выполнение задания в ходе прохождения практики.

### Шкала и критерии оценивания результатов обучения по практике

Шкала по БРС	Отметка о зачете	Оценка за зачет с оценкой	Критерии оценивания
85 – 100	зачтено	отлично	<ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнен в срок и на высоком уровне весь намеченный объем работы в соответствии с заданием практики;</li> <li>— проявлены самостоятельность, творческий подход и высокий уровень подготовки по вопросам профессиональной деятельности, самоорганизации;</li> <li>— оформлен отчет в соответствии с требованиями;</li> <li>— сроки прохождения практики, оформления и сдачи отчета соблюдены.</li> </ul>
70 – 84		хорошо	<ul style="list-style-type: none"> <li>— в целом продемонстрирована сформированность компетенций;</li> <li>— полностью выполнено задание на практику, однако допущены незначительные недочеты при написании отчета, в основном технического характера;</li> <li>— соблюдены сроки прохождения практики, сроки оформления и сдачи отчета имеют несущественные нарушения.</li> </ul>
56 – 69		удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>— продемонстрирована сформированность отдельных компетенций;</li> <li>— допущены существенные недочеты в составлении отчета;</li> <li>— соблюдены сроки прохождения практики, сроки оформления/сдачи отчета не соблюдены.</li> </ul>
0 – 55	незачтено	неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>— сроки прохождения практики, оформления и сдачи отчета не соблюдены или оформление отчета не соответствует требованиям;</li> <li>— не выполнено задание практики;</li> <li>— не продемонстрирована сформированность компетенций.</li> </ul>

Формирование оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам прохождения практики с использованием балльно-рейтинговой системы доводится до обучающихся перед началом практики.



## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### 7.1. Учебные и учебно-методические издания

1. Пестриков, В. М. Планирование и обработка результатов эксперимента : учебное пособие / В. М. Пестриков. - Санкт-Петербург : СПбГИКиТ, 2019. - 88 с. - ISBN 978-5-94760-331-6. - Текст : непосредственный.  
<https://www.gukit.ru/lib/catalog>
2. Пестриков, В. М. Планирование и обработка результатов эксперимента [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. М. Пестриков ; С.-Петерб. гос. ин-т кино и телев. - Санкт-Петербург : СПбГИКиТ, 2019. - 88 с. - ISBN 978-5-94760-331-6 Электрон. версия печ. публикации. Режим доступа: по логину и паролю  
[http://books.gukit.ru/pdf//2019/Uchebnaja%20literatura/Pestrikov\\_Planirovanie\\_i\\_obrabotka\\_rezul%27tatov\\_jeksperimenta\\_UP\\_2019.pdf](http://books.gukit.ru/pdf//2019/Uchebnaja%20literatura/Pestrikov_Planirovanie_i_obrabotka_rezul%27tatov_jeksperimenta_UP_2019.pdf)
3. Борисов О. С. История и методология науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. С. Борисов, С. В. Виватенко, В. Е. Леонов, 2018. - 105 с. . - Электрон. версия печ. публикации.  
[http://books.gukit.ru/pdf//2018/Uchebnaja%20literatura/Borisov\\_Vivatenko\\_Leonov\\_Istoriija\\_i\\_metodologija\\_nauki\\_UP\\_2018.pdf](http://books.gukit.ru/pdf//2018/Uchebnaja%20literatura/Borisov_Vivatenko_Leonov_Istoriija_i_metodologija_nauki_UP_2018.pdf)
4. Кривошейкин, А. В. Основы математического моделирования радиотехнических устройств и систем [Текст] : учебное пособие для вузов: рекомендовано методсоветом по направлению / А. В. Кривошейкин, Л. Х. Нурмухамедов ; СПбГУКиТ. - СПб. : СПбГУКиТ, 2014. - 75 с.  
<https://www.gukit.ru/lib/catalog>
5. Башарин, С. А. Методы и средства научных исследований [Текст] : учебное пособие / С. А. Башарин ; С.-Петерб. гос. ин-т кино и телев. - Санкт-Петербург : СПбГИКиТ, 2018. - 90 с.  
<https://www.gukit.ru/lib/catalog>
6. Башарин, С. А. Методы и средства научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Башарин ; С.-Петерб. гос. ин-т кино и телев. - Санкт-Петербург : СПбГИКиТ, 2018. - 90 с. - Электрон. версия печ. публикации . - ISBN 978-5-94760-270-8 режим доступа: по логину и паролю  
[http://books.gukit.ru/pdf//2018/Uchebnaja%20literatura/Basharin\\_Metody\\_i\\_sredstva\\_nauch\\_issled\\_Ucheb\\_pos\\_2018.pdf](http://books.gukit.ru/pdf//2018/Uchebnaja%20literatura/Basharin_Metody_i_sredstva_nauch_issled_Ucheb_pos_2018.pdf)
7. Комлацкий, В. И. Планирование и организация научных исследований [Текст] : учебное пособие для магистрантов и аспирантов: рекомендовано отраслевым мин-вом / В. И. Комлацкий, С. В. Логинов, Г. В. Комлацкий. - Ростов н/Д : Феникс, 2014. - 204 с. - Режим доступа:  
<https://www.gukit.ru/lib/catalog>

### 7.2. Интернет-ресурсы

- 1.<http://staticfreesoft.com> (Electric VLSI Design System)
- 2.<http://www.geda-project.org> (gEDA); <http://kicad-pcb.org> (KiCad EDA)
- 3.<http://www.altium.com> (Altium designer); <http://www.orcad.com> (Cadence OrCAD)
- 4.<https://www.labcenter.com> (Proteus Design Suite)
- 5.<https://cadsoft.io> (Eagle PCB Design)
- 6.<http://dd.ru> (Deltadesignотечественный САПР)
- 7.<http://diptrace.com/rus/> (DipTrace)

### 7.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

MathType

Microsoft Windows

Microsoft Office

Microsoft Office

### 7.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронный каталог библиотеки СПбГИКиТ. <https://www.gukit.ru/lib/catalog>

Справочная правовая система КонсультантПлюс.

Электронная библиотечная система «Айбукс-ру». <http://ibooks.ru>

Электронная библиотечная система издательства «ЛАНЬ». <http://e.lanbook.com>

### 7.5. Материально-техническое обеспечение

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Специализированные помещения	Помещения, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории.
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории.
Лаборатория информационных систем и технологий в медиаиндустрии	Лабораторное оборудование: лабораторные комплексы: "Исследование спектральных и временных характеристик аудиосигналов", "Исследование устройств динамической обработки цифровых фонограмм", "Исследование алгоритмов компрессии цифровых аудиоданных", "Многоканальные акустические системы", телевизор.

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОВЕДЕНИЯ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Практика обучающихся является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования. Практика – вид учебной работы, направленный на развитие практических навыков и умений, а также формирование компетенций обучающихся в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Обучающиеся в период прохождения практики обязаны:

- своевременно получить рабочий график (план) проведения практики и индивидуальное задание, предусмотренное программой практики, внимательно его изучить и выполнить в соответствии с рабочим графиком (планом);
- ознакомиться с рабочей программой практики и рекомендованной литературой;
- своевременно прибыть на место практики и посещать ее в процессе прохождения;
- изучить и неукоснительно соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности;
- нести ответственность за предоставленное оборудование, выполняемые работы и их результаты;
- творчески и ответственно относиться к выполнению своих обязанностей в период прохождения практики;
- поддерживать информационную связь с руководителем практики от института/руководителем практики от профильной организации, посещать консультации;
- систематически вести записи в дневнике;
- своевременно готовить и представлять руководителю отчет (дневник) практики.

По итогам прохождения практики обучающиеся сдают отчет о прохождении практики, который включает: рабочий план (график) проведения практики, индивидуальное задание и дневник практики.

Дневник практики является отчетным документом, характеризующим и подтверждающим прохождение обучающимся практики, в котором отражается:

- описание результатов выполнения этапов практики;
- описание участия в деятельности предприятия (подразделения Института);
- результаты выполнения индивидуального задания с указанием сроков и отметки о выполнении работ.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым обучающимся и должен отражать его деятельность в период практики. Отчёт может содержать приложения в виде схем, графиков, фотографий.

Результаты прохождения практики оцениваются в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Текущий контроль успеваемости включает оценку результатов выполнения каждого этапа индивидуального задания по практике. Промежуточная аттестация проводится в форме защиты отчета по практике.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.