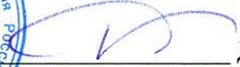


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



**УТВЕРЖДАЮ**

Декан радиотехнического факультета

  
Д.Н. Кадеев

11 октября 2021 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Производственная практика. Преддипломная практика  
*наименование и тип практики*

Уровень образования высшее образование – магистратура  
*(СПО/бакалавриат/магистратура/специалитет/подготовка кадров высшей квалификации)*

Квалификация магистр  
*(Техник/Бакалавр/Магистр/Инженер/ Исследователь. Преподаватель-исследователь)*

г. Ульяновск, 2021 г.

Программа практики составлена

на кафедре

«Телекоммуникации»

факультета

радиотехнического

в соответствии с учебным планом по направлению подготовки (специальности)

11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

профиль (программа / специализация)

«Искусственный интеллект и анализ больших данных в обработке изображений»

Составитель программы практики

доцент, доцент, к.т.н.

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

Елягин С.В.

(Фамилия И. О.)

Программа практики рассмотрена на заседании кафедры  
Заведующий кафедрой

(должность)

(подпись)

Дементьев В.Е.

(Фамилия И. О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОПОП  
« 11 » октября 2021 г.

(подпись)

Елягин С.В.

(Фамилия И. О.)

Заведующий выпускающей кафедрой /научный руководитель ОПОП  
« 11 » октября 2021 г.

(подпись)

Дементьев В.Е.

(Фамилия И. О.)

Директор библиотеки  
« 11 » октября 2021 г.

(подпись)

Синдюкова Е.С.

(Фамилия И. О.)

# 1 ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Таблица 1

Бюджет времени с учетом формы обучения, семестра и видов занятий

| Форма обучения   | Очная             |   |   | Очно-заочная |   |   | Заочная |   |   |
|--|-------------------|---|---|--------------|---|---|---------|---|---|
|  | 1                 | 2 | 3 | 1            | 2 | 3 | 1       | 2 | 3 |
| <b>Семестр</b>   | <b>4</b>          |   |   | -            |   |   | -       |   |   |
| <b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего часов</b>      | <b>-</b>          |   |   |              |   |   |         |   |   |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся, часов</b>   | <b>747</b>        |   |   |              |   |   |         |   |   |
| в том числе:   |                   |   |   |              |   |   |         |   |   |
| - групповые и индивидуальные консультации обучающихся с преподавателями                            | <b>700</b>        |   |   |              |   |   |         |   |   |
| - взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза                            | <b>47</b>         |   |   |              |   |   |         |   |   |
| <b>Промежуточная аттестация обучающихся, включая подготовку (Эк-замен, Зачет, Зачет с оценкой)</b> | <b>Зач. оц. 9</b> |   |   |              |   |   |         |   |   |
| <b>Итого, часов</b>  | <b>756</b>        |   |   |              |   |   |         |   |   |
| <b>Трудоемкость, з.е.</b>  | <b>21</b>         |   |   |              |   |   |         |   |   |

## 2 ЯЗЫК ПРЕПОДАВАНИЯ

Прохождение практики осуществляется на русском языке.

## 3 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целями практики «Производственная практика. Преддипломная практика» систематизация, закрепление и расширение полученных в процессе обучения теоретических и практических знаний, а также оценка подготовленности студентов к самостоятельной и эффективной работе в условиях научно-технического прогресса, экономического и культурного развития общества.

Задачами практики являются:

- разработка принципиальные направления решения задач по теме выпускной работы;
- выполнить патентное исследование и анализ современного состояния вопроса по теме выпускной работы;
- на основе анализа вышеуказанных материалов окончательно сформулировать цель и задачи исследований по теме выпускной работы;
- разработать методику проведения экспериментальных исследований;
- изучить работу экспериментальных установок, аппаратуры и приборов; при необходимости разработать предложения по их усовершенствованию или замене их принципиально новыми;
- изучить методику работы с контрольно-измерительной аппаратурой;
- изучить методики обработки результатов экспериментальных исследований, в том числе и с помощью вычислительной техники;
- закрепить навыки самостоятельного технологического и конструкторского проектирования, предусмотренных заданием на выпускную работу, с применением современных методов автоматизации;
- выявить показатели и рассчитать технико-экономическую эффективность использования в промышленности результатов выполненных научных исследований;
- приобретение навыков самообразования и самосовершенствования, активизации научно-исследовательской деятельности магистров.

#### 4 ВИД, СПОСОБ (ПРИ НАЛИЧИИ) И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики: производственная

Тип практики: преддипломная практика

Способ проведения (при наличии): стационарная; выездная

Форма проведения: дискретно по видам практик

Аннотация практики представлена в приложении А.

#### 5 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 2

Планируемые результаты обучения при прохождении практики,  
с указанием индикатора достижения компетенций

| Код компетенции | Формулировка компетенции   | Код индикатора достижения компетенции (по данной дисциплине (модулю)) | Индикаторы достижения компетенции (связанные с данной дисциплиной (модулем))   |
|-----------------|--|---|--|
| УК-4            | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | ИД-1 УК-4   | Знает основные понятия и категории современного русского языка и функциональной стилистики, способы и приемы отбора языкового материала в соответствии с целями и задачами профессиональной деятельности; феномены, закономерности и механизмы коммуникативного процесса на государственном и иностранном языках |
|                 |  | ИД-2 УК-4   | Умеет применять коммуникативные технологии, методы и способы делового общения на государственном и иностранном языках в процессе академического и профессионального взаимодействия   |
|                 |  | ИД-3 УК-4   | Имеет практический опыт составления, перевода текстов с иностранного языка на государственный, говорения на государственном и иностранном языках с применением профессиональных языковых средств научного стиля речи   |
| УК-5            | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия   | ИД-1 УК-5   | Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации, а также правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия  |
|                 |  | ИД-2 УК-5   | Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества   |
|                 |  | ИД-3 УК-5   | Имеет практический опыт примене-   |

|              |   |            |  |
|--------------|---|------------|--|
|              |   |            | ния методов и навыков эффективного межкультурного взаимодействия   |
| <b>ОПК-2</b> | Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации        | ИД-1 ОПК-2 | Знает принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и умеет оценивать их достоинства и недостатки   |
|              |   | ИД-2 ОПК-2 | Владеет навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях  |
|              |   | ИД-3 ОПК-2 | Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих  |
| <b>ОПК-3</b> | Способен приобретать, обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности          | ИД-1 ОПК-3 | Знает принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности |
|              |   | ИД-2 ОПК-3 | Умет использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности  |
|              |   | ИД-3 ОПК-3 | Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом при проведении исследований, проектировании, организации технологических процессов и эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств и /или их составляющих  |
| <b>ОПК-4</b> | Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решении проектно-конструкторских и научно-исследовательских задач | ИД-1 ОПК-4 | Знает основные методы обработки экспериментальных данных с помощью современного специализированного программно-математического обеспечения при решении научно-исследовательских задач  |
|              |   | ИД-2 ОПК-4 | Умеет использовать современное специализированное программно-математическое обеспечение для решения задач приема, обработки и передачи информации и проведения исследований в области инфокоммуникаций   |
|              |   | ИД-3 ОПК-4 | Владеет методами компьютерного моделирования и обработки информации с помощью  |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  | специализированного программно-математического обеспечения |
|--|--|--|--|

## 6 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика относится к Обязательной части блока Б 2 Практики.

(Обязательной части; Части, формируемой участниками образовательных отношений)

## 7 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 3

Основные вопросы, изучаемые в период прохождения практики

| Раздел, тема практики  |
|--|
| <b>Раздел 1. Ознакомление с целями и задачами практики</b>   |
| <p>1.1 Организационное собрание: ознакомление с целями, задачами, содержанием, организационными формами преддипломной практики; инструктаж по технике безопасности. Разработка индивидуального плана прохождения преддипломной практики, который должен быть согласован с руководителем и внесен в задание по практике. Выбор и формулировка темы магистерской диссертации для подготовки и самостоятельного проведения исследований совместно с руководителем.</p> <p>1.2 Ознакомление с темами, актуальными для современного этапа развития инфокоммуникационных систем и сетей. По заданной теме следует изучить соответствующую техническую литературу и опыт проведения научных исследований в УлГТУ и профильных предприятиях.</p> |
| <b>Раздел 2. Планирование прохождения практики</b>   |
| <p>2.1. Изучение правил работы в научно-исследовательских лабораториях и правил внутреннего распорядка. Инструктаж на рабочем месте.</p> <p>2.2. Ознакомление с темами, актуальными для современного этапа развития инфокоммуникационных систем и сетей. Изучение соответствующей научной и технической литературы. Изучение требований к содержанию и оформлению отчета по практике. Разработка развернутого плана прохождения преддипломной практики.</p>  |
| <b>Раздел 3. Приобретение профессиональных умений</b>  |
| <p>3.1. Изучение используемых в научно-исследовательских лабораториях экспериментальных установок, стендов, приборов и методик проведения экспериментальных исследований, используемых пакетов прикладных программ. Изучение результатов научных исследований, выполненных по тематике, близкой к теме диссертации. Сбор, систематизация и изучение научно-технической и патентной информации. Выполнение технологических разработок по усовершенствованию существующих экспериментальных установок и стендов или созданию новых.</p>  |
| <b>Раздел 4. Приобретение профессиональных навыков</b>   |
| <p>4.1. Моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ. Разработка и апробация методик экспериментальных исследований. Проведение экспериментальных исследований. Изучение методик оценки технико-экономической эффективности использования в промышленности результатов научных исследований. Изучение вопросов, связанных с обеспечением безопасности и экологичности предлагаемых разработок.</p>   |
| <b>Раздел 5. Приобретение профессиональных навыков</b>   |
| <p>5.1. Анализ результатов практики. Систематизация собранного материала, оформление публикаций и докладов, заявок на изобретения (полезную модель), развернутого плана магистерской диссертации, сдача зачёта по практике.</p>  |

## 8 ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам прохождения практики обучающиеся сдают отчет о прохождении практики. Формы отчетов определены Положением о порядке проведения практики обучающимися УлГТУ.

## **9 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

Таблица 4

Наименование оценочных средств (оценочных материалов)

| № п/п | Код формируемой компетенции | Код индикатора достижения формируемой компетенции | Наименование оценочного средства              |
|-------|-----------------------------|---|---|
| 1     | УК-4                        | ИД-1 УК-4,<br>ИД-2 УК-4,<br>ИД-3 УК-4             | Практические задания, письменный отчет, зачет |
| 2     | УК-5                        | ИД-1 УК-5,<br>ИД-2 УК-5,<br>ИД-3 УК-5             | Практические задания, письменный отчет, зачет |
| 3     | ОПК-2                       | ИД-1 ОПК-2,<br>ИД-2 ОПК-2,<br>ИД-3 ОПК-2          | Практические задания, письменный отчет, зачет |
| 4     | ОПК-3                       | ИД-1 ОПК-3,<br>ИД-2 ОПК-3,<br>ИД-3 ОПК-3          | Практические задания, письменный отчет, зачет |
| 5     | ОПК-4                       | ИД-1 ОПК-4,<br>ИД-2 ОПК-4,<br>ИД-3 ОПК-4          | Практические задания, письменный отчет, зачет |

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕР-НЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### **Литература:**

1. Новиков, Ю.Н. Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ю.Н. Новиков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 32 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64881>.

2. Коровкина, Н.Л. Методика подготовки исследовательских работ студентов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Л. Коровкина, Г.А. Левочкина. - Электрон. дан. - Москва : , 2016. - 205 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100640>.

3. Азарская, М.А. Научно-исследовательская работа в вузе [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев. - Электрон. дан. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 228 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93226>.

4. Гулевич, Д.С. Сети связи следующего поколения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.С. Гулевич. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 213 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100490>

5. Васильева, Т.В. Введение в магистерскую программу [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Васильева. — Электрон. дан. — Томск : ТПУ, 2017. — 91 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106754>. — Загл. с экрана.

### **Учебно-методическое обеспечение:**

1. Васильев, К.К. Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы по направлению 11.04.02 "Инфокоммуникационные технологии и системы связи" [Электронный ресурс]: Методические рекомендации /К.К. Васильев, С.В. Елягин. УлГТУ, 2015 – 17 с. Режим доступа: [http://tk.ulstu.ru/lib/method/vkr\\_m.pdf](http://tk.ulstu.ru/lib/method/vkr_m.pdf)

#### Ресурсы сети «Интернет»:

1. Справочная система Гарант
2. База ГОСТы и СанПиНы <https://standartgost.ru/>
3. База СНиПы. Нормативно-техническая документация <http://snipov.net/>
4. Федеральный портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/library>
5. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. РГБ фонд диссертаций <http://diss.rsl.ru/>
7. Энциклопедия <http://encyclopaedia.bigru.ru>

### 11 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

| № п/п | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы              | Перечень лицензионного программного обеспечения (подлежит ежегодному обновлению)    |
|-------|--|---|
| 1     | Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций               | Не требуется  |
| 2     | Учебные аудитории для проведения практических занятий                                  | Не требуется  |
| 3     | Учебные аудитории для проведения текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации | Не требуется  |
| 4     | Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)                | Microsoft Windows; Архиватор 7-Zip; Антивирус Касперского; Adobe Reader; OpenOffice |

### 12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

| № п/п | Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы   | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы           |
|-------|---|---|
| 1     | Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, текущей и промежуточной аттестации | Учебная мебель: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, доска. |
| 2     | Помещения для самостоятельной работы (читальный зал научной библиотеки)   | Стол, стулья, компьютеры, выход в Интернет  |

## Аннотация программы практики

|   |   |
|---|---|
| Практика                                      | «Производственная практика. Преддипломная практика»   |
| Уровень образования                           | Высшее образование – магистратура   |
| Квалификация                                  | Магистр   |
| Направление подготовки / специальность        | 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  |
| Профиль / программа / специализация           | «Искусственный интеллект и анализ больших данных в обработке изображений»   |
| Практика нацелена на формирование компетенций | УК-4, УК-5, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4   |
| Цель прохождения практики                     | Систематизация, закрепление и расширение полученных в процессе обучения теоретических и практических знаний, а также оценка подготовленности студентов к самостоятельной и эффективной работе в условиях научно-технического прогресса, экономического и культурного развития общества. |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля)        | 21 зачетная единица, 756 часов  |
| Форма промежуточной аттестации                | Зачет с оценкой   |

## Лист дополнений и изменений

к рабочей программе дисциплины (модуля)  
«Производственная практика. Преддипломная практика»

Учебный год: 20\_\_/20\_\_

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Принимаемые изменения:

---

---

---

---

---

---

Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.