

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Электронные вычислительные машины»

«СОГЛАСОВАНО»

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета ВТ

Проректор РОПиМД

\_\_\_\_\_ Д.А. Перепелкин  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

\_\_\_\_\_ А.В. Корячко  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Заведующий кафедрой ЭВМ

\_\_\_\_\_ Б.В. Костров  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Б2.О.01.02(У) «Учебная практика»**

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) подготовки

«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»

Уровень подготовки

Академический бакалавриат

Квалификация (степень) выпускника — бакалавр

Форма обучения — очная, заочная

Рязань 2020 г

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929.

Разработчик:

ст. преподаватель кафедры

«Электронные вычислительные машины»

Д.И. Устюков

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭВМ

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой

«Электронные вычислительные машины»,

д.т.н., проф. кафедры ЭВМ

Б.В. Костров

## 1. Вид практики, тип и способ (способы) ее проведения

Рабочая программа по практике «Учебная практика» является составной частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) академического бакалавриата «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети», разработанной в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929.

*Вид практики:* учебная практика.

*Тип практики:* учебная практика.

**Целью** проведения практики «Учебная практика» является изучение подходов и технологий в области создания приложений с графическим интерфейсом, а также получение навыков работы с единой системой программной документации.

**Задачи** практики:

- приобретение знаний о правилах и стандартах оформления документации в области профессиональной деятельности;
- получение практических навыков по визуальному программированию;
- получение практических навыков по оформлению результатов выполняемых работ;
- приобретение навыков ведения научно-исследовательской работы.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы бакалавриата

### 2.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач

## 2.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	<p>ОПК-1.1. Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования</p> <p>ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.</p> <p>ОПК-1.3. Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности</p>
	ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-2.1. Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.2. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.3. Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>
	ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	<p>ОПК-9.1. Знать: классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач</p> <p>ОПК-9.2. Уметь: находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи</p> <p>ОПК-9.3. Владеть: способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика</p>

### 3. Место практики в структуре ОПОП бакалавриата

Практика «Учебная практика» входит в Блок 2 «Практики» учебного плана и относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы академического бакалавриата «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети» по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника ФГБОУ ВО «РГРТУ».

Практика реализуется по очной форме обучения на 2 курсе в 3 семестре, по заочной форме обучения – на 2 курсе.

Для изучения дисциплины обучающийся должен

*знать:*

– правила оформления программной документации и отчетов по научно-исследовательским работам;

– особенности визуального программирования;

*уметь:*

– разрабатывать программы с графическим пользовательским интерфейсом;

*владеть:*

– базовыми навыками работы с пакетами офисных программ;

– основами ведения научно-исследовательской работы.

*Взаимосвязь с другими дисциплинами.* «Учебная практика» логически связана со следующими дисциплинами: «Информатика», «Алгоритмические языки и программирование», «Ознакомительная практика».

Знания, полученные в результате прохождения практики будут полезны обучающимся при изучении дисциплин: «Инженерная графика», «Компьютерная графика», «Промышленное программирование», а так же при прохождении обучающимися последующих практик (производственной и преддипломной), ведении научно-исследовательской работы и выполнении выпускной квалификационной работы.

### 4. Объем практики и ее продолжительность

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 2 зачетных единицы (з.е.), 72 академических часа. Продолжительность практики – 16 недель (распределенная).

### 5. Содержание практики

Практика проводится на выпускающей кафедре ЭВМ, с использованием учебных и научно-исследовательской лабораторий кафедры, либо по индивидуальным договорам на профильной организации г. Рязани.

Для руководства практикой назначается руководитель практики от университета из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры ЭВМ.

*Руководитель практики от университета:*

– составляет рабочий график (план) проведения практики;

– разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;

– проводит организационное собрание со студентами, на котором обучающиеся знакомятся с приказом на практику, рабочим графиком (планом) практики и критериями дифференциации оценок за практику, выдает индивидуальные задания, информирует о формах контроля, датах кафедральных консультаций;

– участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в РГРТУ или профильной организации (при прохождении практики в индивидуальном порядке);

– осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и

- соответствием ее содержания требованиям;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении студентами индивидуальных заданий (оказывает студентам помощь в подборе учебно-методической литературы, консультирует по выполнению индивидуального задания);
  - оценивает результаты прохождения практики обучающимися на основании оформленного отчета и защиты студентами отчетов по практике;
  - заполняет и представляет в деканат ведомости с оценками студентов по итогам практики.

*Обучающийся в период прохождения практики:*

- неукоснительно соблюдает рабочий график (план) практики;
- выполняет индивидуальное задание;
- соблюдает действующие в организациях правила трудового распорядка;
- соблюдает требования охраны труда и пожарной безопасности;
- в установленные рабочим графиком (планом) сроки оформляет в соответствии с требованиями и сдает отчет о практике руководителю от университета.

п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов
1	Организационный этап	1) утверждение приказа на прохождение практики; 2) организационное собрание студентов с руководителем практики от университета, ознакомление с рабочим графиком (планом), выдача и уточнение индивидуальных заданий.
2	Индивидуальное задание	1) изучение ЕСПД и ГОСТ по оформлению отчета о научно-исследовательской работе; 2) изучение основ визуального программирования; 3) изучение пакетов LibreOffice и Microsoft Visio; 4) выполнение индивидуального задания на практику.
3	Оформление отчета и защита результатов практики	1) оформление отчета; 2) подготовка доклада и презентации по результатам практики; 3) защита результатов практики.

## **6. Формы отчетности по практике**

Обязательные формы отчетности:

1. Задание на практику.
2. Отчет о прохождении практики, в том числе отзыв руководителя практики от университета.
3. Доклад и презентация по результатам практики.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Фонд оценочных средств приведен в Приложении к рабочей программе практики (см. документ «Оценочные материалы по практике «Учебная практика»).

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики**

*а) основная учебная литература:*

1. Новичков В.С. Алгоритмизация и программирование на Турбо Паскале : Учеб.пособие / В. С. Новичков, Н. И. Парфилова, А. Н. Пылькин. - М.:Горячая линия-Телеком, 2005. - 438с. (416 экз.)

2. Белов В.В. Программирование в Delphi: процедурное, объектно-ориентированное, визуальное : учеб. пособие / В. В. Белов, В. И. Чистякова. - М. : Горячая линия-Телеком, 2009. - 240с. (168 экз.)

3. Алексеев Е.Р. Free Pascal и Lazarus [Электронный ресурс] : учебное пособие по программированию / Е.Р. Алексеев, О.В. Чеснокова, Т.В. Кучер. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 438 с. — 978-5-4488-0105-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63825.html> - ЭБС "IPRbooks", по паролю

4. Федотова С.В. Создание Windows-приложений в среде Delphi [Электронный ресурс] / С.В. Федотова. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2010. — 220 с. — 5-98003-176-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8664.html> - ЭБС "IPRbooks", по паролю

5. Ремнев А.А. Курс Delphi для начинающих. Полигон нестандартных задач [Электронный ресурс] / А.А. Ремнев, С.В. Федотова. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2010. — 360 с. — 5-98003-241-Х. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8680.html> - ЭБС "IPRbooks", по паролю

**б) дополнительная учебная литература:**

6. Шелест В.Д. Программирование / В. Д. Шелест. - СПб.:БХВ-Петербург, 2001. - 584с. (6 экз.)

7. Котлинская, Г.П. Программирование на языке СИ : Справ.пособие / Г. П. Котлинская, О. И. Галиновский. - Минск: Вышэйшая школа, 1991. - 156с. (9 экз.)

8. Борисенко В.В. Основы программирования [Электронный ресурс] / В.В. Борисенко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 323 с. — 978-5-9556-00039-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52206.html> - ЭБС "IPRbooks", по паролю

9. Ачкасов В.Ю. Введение в программирование на Delphi [Электронный ресурс] / В.Ю. Ачкасов. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 295 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73666.html> - ЭБС "IPRbooks", по паролю

**9. Перечень ресурсов информационно–телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для проведения практики**

Обучающимся предоставлена возможность индивидуального доступа к следующим электронно-библиотечным системам:

Электронно-библиотечная система «IPRbooks», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю. – URL: <https://iprbookshop.ru/>.

**10. Методические указания для обучающихся по прохождению практики**

**Указания в рамках ведения учебной практической работы**

Различные виды практик составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практик – формирование у студентов аналитического и творческого мышления путем приобретения практических навыков.

Методические указания по учебной практике наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса. Содержание практических занятий фиксируется в рабочей программе дисциплины в разделе 4.

Учебная практика выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы;
- расширяют объем профессионально значимых знаний, умений и навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;

- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по уже прослушанным дисциплинам;
- формирование необходимых профессиональных умений и навыков.

В ходе выполнения индивидуального задания практического занятия студент готовит отчет о работе (с помощью офисного пакета Open Office или другом редакторе доступном студенту). В отчет заносятся результаты выполнения каждого пункта задания (анализ задачи, найденные пути решения, поясняющие схемы, диаграммы, графики, таблицы, расчеты, ответы на вопросы пунктов задания, выводы по проделанной работе и т.д.). Примерный образец оформления отчета предоставляется студентам в виде раздаточных материалов или прилагается к рабочей программе дисциплины.

За 10 минут до окончания аудиторного дня учебной практики преподаватель проверяет объем выполненной за день работы и отмечает результат в рабочем журнале. Оставшиеся невыполненными пункты задания практического занятия студент обязан доделать самостоятельно.

После проверки отчета преподаватель может проводить устный или письменный опрос студентов для контроля усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме занятия (студенты должны знать смысл полученных ими результатов и ответы на контрольные вопросы). По результатам проверки отчета и опроса выставляется оценка за практическое задание.

#### **Указания в рамках подготовки к промежуточной аттестации**

При подготовке к зачету нужно изучить теорию по всем темам практики. Выполнить все практические задания предоставленные в ходе работы, а также подготовить отчет о результатах учебной практики.

#### **Указания в рамках самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов во время учебной практики играет важную роль. Методические материалы и рекомендации для обеспечения самостоятельной работы студентов готовятся преподавателем и выдаются студентам в виде раздаточных материалов или оформляются в виде электронного ресурса используемого в рамках системы дистанционного обучения ФГБОУ ВО «РГРТУ».

Самостоятельное изучение тем учебной практики способствует:

- закреплению знаний, умений и навыков, полученных в ходе практики;
- углублению и расширению знаний по отдельным вопросам и темам практики;
- освоению умений прикладного и практического использования полученных знаний.

Самостоятельная работа как вид учебной работы может использоваться на аудиторных занятиях, а также иметь самостоятельное значение – внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

#### **Рекомендации по работе с литературой**

Теоретический материал, используемый в рамках учебной практики становится более понятным, когда помимо основной литературы и методических указаний используются дополнительные материалы. Литературу по курсу рекомендуется изучать в библиотеке, с использованием доступной электронной библиотечной системы или с помощью сети Интернет (источники, которые могут быть использованы без нарушения авторских прав).

## **11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

При проведении занятий по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- удаленные информационные коммуникации между студентами и преподавателем, ведущим лекционные и практические занятия, посредством информационной образовательной среды ФГБОУ ВО «РГРТУ», позволяющие осуществлять оперативный контроль графика выполнения и содержания образовательного процесса, решение организационных вопросов, консультирование;
- доступ к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам;
- проведение аудиторных занятий с использованием презентаций и раздаточных материалов в электронном виде;
- выполнение студентами различных видов учебных работ с использованием лицензионного программного обеспечения, установленного на рабочих местах студента в компьютерных классах и в помещениях для самостоятельной работы, а также для выполнения самостоятельной работы в домашних условиях.

Система дистанционного обучения ФГБОУ ВО «РГРТУ» доступна как из внутренней информационной системы организации, так и из глобальной сети Интернет.

### **Перечень лицензионного программного обеспечения:**

1) Операционная система Windows XP (не ниже) Professional (лицензия Microsoft DreamSpark Membership ID 700102019);

2) Microsoft Office Visio (лицензия Microsoft DreamSpark Membership ID 700102019).

3) Открытая среда разработки программного обеспечения (Lazarus распространяется на условиях GNU General Public License, а значительная часть библиотек, в том числе LCL – на условиях модифицированной GNU Lesser General Public License). Сайт: <http://www.lazarus-ide.org/>

### **Перечень профессиональных баз данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационных справочных систем:**

1) Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.garant.ru>. – Режим доступа: свободный доступ;

2) Справочная правовая система КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru/online/>. – Режим доступа: свободный доступ (будние дни – 20.00 - 24.00, выходные и праздничные дни – круглосуточно).

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Для освоения дисциплины необходимы:

1) для проведения лекционных занятий необходима аудитория с достаточным количеством посадочных мест, соответствующая необходимым противопожарным нормам и санитарно-гигиеническим требованиям;

2) для проведения практических занятий необходим класс персональных компьютеров с установленными операционными системами Microsoft Windows XP

(или выше) и установленным лицензионным программным обеспечением Open Office, Turbo Delphi;

3) для проведения лекций аудитория должна быть оснащена проекционным оборудованием.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (квалификация выпускника – бакалавр, форма обучения – очная, заочная).