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»

Декан факультета BT

ДА. Перепелкин 2020 г.

Заведующий кафедрой ЭВМ

Б.В. Костров 2020 г. «УТВЕРЖДАЮ»

Проректор РОПиМД

АВ. Корячко 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 — заочная

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.

Программу составил

ст. преп. кафедры

«Электронные вычислительные машины»

Д.И. Устюков

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭВМ

«<u>11</u> » <u>шюна</u> 20<u>г.</u>, протокол № <u>10</u>

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

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. Для изучения дисциплины обучающийся должен *знать*:

- правила оформления программной документации и отчётов по научноисследовательским работам;
 - особенности визуального программирования;*vметь*:
 - 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 знакомится 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 учебнометодической 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
1		студентов
1	Организационный	1) утверждение приказа на прохождение практики;
	этап	2) организационное собрание студентов с руководителем
		практики от университета, ознакомление с рабочим графиком
		(планом), выдача и уточнение индивидуальных заданий.
2	Индивидуальное	1) изучение ЕСПД и ГОСТ по оформлению отчета о научно-
	задание	исследовательской работе;
		2) изучение основ визуального программирования;
		3) изучение пакетов LibreOffice и Microsoft Visio;
		4) выполнение индивидуального задания на практику.
3	Оформление отчета и	1) оформление отчета;
	защита результатов	2) подготовка доклада и презентации по результатам практики;
	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, объектноориентированное, 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: $\underline{\text{https://iprbookshop.ru/}}$.

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 преподавателем, ведущим лекционные и практические занятия, посредством информационной образовательной среды ФГБОУ BO $\langle\langle P\Gamma PTY \rangle\rangle$, 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 инсталлированными 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.