

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 26.04.2024 10:55:02
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7ead2d0ed9ab82473

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

СОГЛАСОВАНО

ООО «АВК-Системы»
1
А. Радченко
2024 г.



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор – проректор
по образовательной деятельности
С.Г. Дембицкий
«26» апреля 2024 г.



Колледж ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

Москва 2024

При разработке рабочей программы учебной практики по профессиональному модулю ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ в основу положены: ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 09.12.2016 № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26.12.2016, регистрационный №44936) (далее – ФГОС СПО), а также с учетом рекомендованных примерных образовательных программ, относящихся к укрупненной группе специальностей и направления подготовки (УГС) 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа учебной практики по профессиональному модулю ПМ.01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина» «28» марта 2024 г., протокол № 7

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»

Организация-разработчик: АН ПОО «МИК»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
- 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
- 3 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
- 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
- 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» является обязательным разделом программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Учебная практика представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения работ, связанных с видом профессиональной деятельности (ВПД): Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

1.2. Цели и задачи учебной практики

- закрепление, расширение и углубление теоретических знаний, полученных на занятиях по профессиональному модулю;
- выработка умений применять полученные практические навыки;
- приобретение навыков самостоятельной работы.

1.3. Требования к результатам освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики, реализуемой в рамках профессионального модуля, обучающийся должен **приобрести практический опыт работы:**

Вид профессиональной деятельности	Практический опыт работы
Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	<ul style="list-style-type: none">– разработки и оформления требований к программным модулям по предложенной документации;– разработки тестовых сценариев программного средства;– инспектирования разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования;– интегрирования модулей в программное обеспечение продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля, разрабатывать мобильные приложения

1.4. Количество часов на освоение программы учебной практики

Всего: 72 часа

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом учебной практики является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций, регламентируемых требованиями ФГОС по профессиональному модулю.

2.1. Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекст
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2.2. Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей
ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода
ПК 1.6	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Наименование тем, видов работ	Объем в часах
Инструктаж по технике безопасности	2
1. Введение в Delphi, C++ 1.1. Язык программирования Delphi, C++ 1.2. Первая программа 1.3. PyCharm 1.4. Python в Visual Studio	8
2. Основы Delphi, C++ 2.1. Введение в написание программ 2.2. Переменные и типы данных 2.3. Операции с числами 2.4. Условные выражения 2.5. Операции со строками 2.6. Условная конструкция if 2.7. Циклы 2.8. Функции 2.9. Область видимости переменных 2.10. Модули 2.11. Обработка исключений	8
3. Списки, кортежи и словари 3.1. Списки 3.2. Кортежи 3.3. Словари 3.4. Множества	8
4. Работа с файлами 4.1. Открытие и закрытие файлов 4.2. Текстовые файлы 4.3. Файлы CSV 4.4. Бинарные файлы 4.5. Модуль shelve 4.6. Модуль OS и работа с файловой системой	8
5. Строки 5.1. Работа со строками 5.2. Основные методы строк 5.3. Форматирование 5.4. Программа подсчета слов	8
6. Основные встроенные модули 6.1. Модуль random 6.2. Модуль math 6.3. Модуль locale Модуль decimal	8
7. Объектно- ориентированное программирование 7.1. Классы и объекты 7.2. Инкапсуляция 7.3. Наследование 7.4. Полиморфизм 7.5. Класс object. Строковое представление объекта	8
8. Работа с датами и временем	6

8.1. Модуль datetime	
8.2. Операции с датами	
9. Создание графического интерфейса	8
9.1. Tkinter. Создание окна приложения	
9.2. Кнопки	
9.3. Изменение свойств элементов	
9.4. Позиционирование элементов	
9.5. Текстовая метка	
9.6. Поле ввода	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	
Всего:	72

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к условиям проведения учебной практики

Реализация программы предполагает проведение учебной практики в образовательной организации (или на производственном предприятии) концентрированно, в:

– лаборатории программирования и баз данных (аудитория 523): учебная лаборатория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, 24 персональных компьютера с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации.

– лаборатории программирования и баз данных (аудитория 524): учебная лаборатория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, 24 персональных компьютера с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации; экран, проектор, дигитайзер, сканер, плоттер, принтер.

В качестве помещений для самостоятельной работы обучающихся используются:

– компьютерный класс (аудитория 521), имеющий следующее оснащение: столы и стулья для обучающихся, рабочее место преподавателя, персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации - 24 шт., принтер;

– читальный зал (аудитория 401), имеющий следующее оснащение: стеллажи для книг, комплект учебной мебели, 1 рабочее место сотрудника и 6 рабочих места для студентов, оснащенные персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду организации.

Программное обеспечение:

– операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Страна происхождения – Ирландия. Срок: бессрочный, лимитный по активации;

– пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2019, Страна происхождения - Ирландия, шт. 221. Срок: бессрочный, лимитный по активации;

– программное обеспечение для проектирования нейронных сетей

NeuroSolutions, Страна происхождения - Соединенные Штаты Америки, шт. 5;

– универсальная многоплатформенная интегрированная среда всестороннего тестирования модулей и разработки веб-приложений Microsoft Visual Studio, Страна происхождения Соединенные Штаты – Америки, шт. 75. Срок: бессрочный, безлимитный по активации;

– программное обеспечение для подготовки печатных материалов и электронных публикаций CorelDRAW, Страна происхождения – Канада, шт. 145. Срок: бессрочный;

– программное обеспечение для трехмерного автоматизированного проектирования Rhinoceros, Страна происхождения – Испания, шт. 2. Срок: бессрочная лицензия;

– программное обеспечение для подготовки трехмерных моделей к печати Simplify 3D, Страна происхождения - Соединенные Штаты Америки, шт. 1. Драйвер к принтеру 3D. Срок: бессрочный.

– редактор шрифтов FontLab, Страна происхождения - Соединенные Штаты Америки, шт. 5. Срок: бессрочная лицензия;

– программное обеспечение для редактирования видео Pinnacle Studio, Страна происхождения - Соединенные Штаты Америки. шт. 15. Срок: бессрочный;

– система трехмерного проектирования КОМПАС-3D Срок: бессрочный, usb-ключ сетевой, 50 подкл.;

– антивирусная программа Dr.Web Desktop Security Suite, LBW-BC, серийный номер DE73-MP99-F5XF-CLPP;

– система управления обучением LMS Moodle – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);

– браузер Yandex (<https://yandex.ru/promo/browser/>) – программное обеспечение распространяется по простой (неисключительной) лицензии;

– справочно-правовая система «Система ГАРАНТ». Свободный доступ.4.2. Общие требования к организации образовательного процесса

Общий объем времени на проведение практики определяется ФГОС СПО и рабочими учебными планами по специальности.

Сроки проведения практики устанавливаются в соответствии с ППСЗ по специальности, регламентируемой рабочим учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

Учебная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля и реализуется концентрированно

после теоретических занятий профессионального модуля.

До начала практики руководитель практики от колледжа проводит с обучающимися инструктаж по вопросам техники безопасности, пожарной безопасности, охраны жизни и здоровья.

4.3. Основные печатные и электронные издания (ресурсы)

4.3.1 Основные печатные источники

1. Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник / Г.Н. Федорова. – М.: Академия, 2020. – 384 с.

4.3.2. Основные электронные издания

1. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534337>.

4.3.3. Дополнительные источники:

1. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 3-е изд., испр. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18094-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534263>.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые во время прохождения практики, приобретенный практический опыт	Критерии и методы оценки
ПК.1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	Экспертное наблюдение за выполнением практических задач, заполненный дневник практики, аттестационный лист, характеристика.
ПК.1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Экспертное наблюдение за выполнением практических задач, заполненный дневник практики, аттестационный лист, характеристика.
ПК.1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Экспертное наблюдение за выполнением практических задач, заполненный дневник практики, аттестационный лист, характеристика.
ПК.1.4 Выполнять тестирование программных модулей	Экспертное наблюдение за выполнением практических задач, заполненный дневник практики, аттестационный лист, характеристика.
ПК.1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	Экспертное наблюдение за выполнением практических задач, заполненный дневник практики, аттестационный лист, характеристика.
ПК.1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	Экспертное наблюдение за выполнением практических задач, заполненный дневник практики, аттестационный лист, характеристика.
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Экспертное наблюдение за выполнением практических задач, заполненный дневник практики, аттестационный лист, характеристика.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение за выполнением практических задач, заполненный дневник практики, аттестационный лист, характеристика.
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Экспертное наблюдение за выполнением практических задач, заполненный дневник практики, аттестационный лист, характеристика.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Экспертное наблюдение за выполнением практических задач, заполненный дневник практики, аттестационный лист, характеристика.
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Экспертное наблюдение за выполнением практических задач, заполненный дневник практики, аттестационный лист, характеристика.
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Экспертное наблюдение за выполнением практических задач, заполненный дневник практики, аттестационный лист, характеристика.
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Экспертное наблюдение за выполнением практических задач, заполненный дневник практики, аттестационный лист, характеристика.
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Экспертное наблюдение за выполнением практических задач, заполненный дневник практики, аттестационный лист, характеристика.
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Экспертное наблюдение за выполнением практических задач, заполненный дневник практики, аттестационный лист, характеристика.

Учебная практика завершается дифференцированным зачетом, для получения которого обучающийся предоставляет руководителю практики от колледжа, следующие документы:

- аттестационный лист по практике;
- характеристику по освоению компетенций в период прохождения практики;
- дневник практики;
- отчет о практике (в соответствии с заданием на практику).

Формы документов и требования к их заполнению регламентируются Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования.

Приложение 1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Колледж РГУ им. А.Н. Косыгина

среднего профессионального образования
специальность 09.02.07 «Информационные
системы и программирование»

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

Студент _____,

(Ф.И.О. студента)

обучающийся на ____ курсе, группа _____ успешно прошел (а)
учебную практику по профессиональному модулю ПМ. ____
« _____ »
в объеме ____ часов с « _____ » _____ 20__ г. по « _____ » _____ 20__ г. в

Общие и профессиональные компетенции и уровень их освоения: Профессиональные компетенции, освоенные во время практики	Уровень освоения профессиональных компетенций (освоил /не освоил)
ПК. _____	
.....	
ОК. _____	
.....	

Все основные компетенции, предусмотренные программой практики:
«освоены», «освоены не в полном объеме», «не освоены» (*подчеркнуть*).

Руководитель практики: _____
подпись фамилия, инициалы

Дата « _____ » _____ 20__ г.

Приложение 2

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Колледж РГУ им. А.Н. Косыгина

среднего профессионального образования
специальность 09.02.07 «Информационные
системы и программирование»

Х А Р А К Т Е Р И С Т И К А

Студент _____,
(Ф.И.О. студента)

обучающийся на ____ курсе, группа _____ курса проходил(а) учебную практику по
профессиональному модулю ПМ. _____ « _____ » в
период с « _____ » _____ 20__ г. по « _____ » _____ 20__ г. в

Руководство организации удостоверяет сведения о студенте-практиканте:

1. Отношение к работе (замечания по трудовой дисциплине, количество пропущенных дней, интерес, инициатива, честность, оперативность, исполнительность, аккуратность, деловитость, дисциплинированность)

2. Качество выполняемой работы (умение применять практические знания на практике, способность анализировать явления и факты, самостоятельность в работе, умение принимать конкретные решения по существу дела)

3. Личные качества студента

4. Достоинства в подготовке практиканта

5. Недостатки в подготовке практиканта

6. На какой самостоятельной работе он может быть использован по окончании обучения

Степень овладения практикантом навыками и умениями по специальности в соответствии с видом деятельности: высокая / средняя / низкая (*нужное подчеркнуть*)

Замечания по технике безопасности: имеет / не имеет (*нужное подчеркнуть*)

Рекомендуемая оценка по результатам практики _____

Руководитель практики: _____
подпись *фамилия, инициалы*

Дата «___» _____ 20__ г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Колледж РГУ им. А.Н. Косыгина

отделение среднего профессионального образования
специальность 09.02.07 Информационные системы и
программирование

ОТЧЕТ

о прохождении учебной практики по профессиональному модулю

ПМ. ____ « _____ »

_____ курс обучения *(Ф.И.О. обучающегося)* учебная группа № _____

Место прохождения практики: _____
(указывается полное наименование организации в соответствии с уставом)

Срок прохождения практики: с « ____ » _____ 20 г. по « ____ » _____ 20 г.

Руководители практики:

(Ф.И.О., должность, подпись)

Отчет подготовлен

(подпись обучающегося)

(И.О. Фамилия)

г. Москва, 20__

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Колледж РГУ им. А.Н. Косыгина

среднего профессионального образования

специальность 09.02.07 «Информационные системы и
программирование»

ДНЕВНИК

о прохождении учебной практики по профессиональному модулю

ПМ. ____ «_____»

(Ф.И.О. студента)

_____ курс обучения

учебная группа № _____

Место прохождения практики:

Сроки прохождения практики: с «_____» _____ 20__ г. по «_____» _____ 20__ г.

г. Москва, 20__

Приложение 5

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Колледж РГУ им. А.Н. Косыгина

среднее профессиональное образование
специальность 09.02.07 Информационные системы и
программирование

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на учебную практику по ПМ. ____ « _____ »

для _____

(ФИО студента полностью)

Студент ____ курса

Группа № _____

Сроки прохождения практики _____

Место прохождения практики:

№	Виды работ	Количество часов, отведенное на выполнение работ
1.		
3.		
4.		
5.		

Дата выдачи задания « ____ » _____ 20 ____

Дата сдачи отчета « ____ » _____ 20 ____

Руководитель практики: _____
подпись *фамилия, инициалы*

Дата « ____ » _____ 20 ____ г.

Задание принято к исполнению: _____
подпись *фамилия, инициалы*

Дата « ____ » _____ 20 ____ г.