

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

Управление образования Калининского муниципального округа

Тверской области

МОУ "Некрасовская СОШ им. А.А. Лукьянова"

РАССМОТРЕНО
ШМО

Лин
Миронюкова Е.О.
Протокол № 1
от «27» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР.

Плесец
Ильина Н.М.
Протокол Педсовета № 1
от «29» августа 2024 г.

УТВЕДОМЛЕНО
Директором

С.Н. Мамыко
Приказ № 216-о
от «02» сентября 2024 г.



Основная программа профессионального обучения по профессии
16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»

Форма обучения – очная

Срок обучения – 68 часов (10,11 класс)

Присваиваемая квалификация: 2 разряд

Содержание

1. Пояснительная записка
2. Результаты освоения образовательной программы профессионального обучения
3. Учебный план
4. Календарный учебный график
5. Учебная программа
6. Форма аттестации и контрольно-оценочные средства
7. Требования к условиям реализации образовательной программы профессионального обучения
8. Список рекомендованной литературы

1. Пояснительная записка

1.1. Образовательная программа профессионального обучения по профессии 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин».

Программа профессионального обучения направлена на раннюю профессиональную социализацию обучающихся и приобретение ими профессиональных компетенций, расширение интереса к трудовому и профессиональному обучению в условиях структурных изменений на рынке труда, роста конкуренции, определяющих постоянную потребность экономики Тверского региона в профессиональной мобильности молодежи.

1.2. Программа разработана в соответствии с требованиями:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 73, 74, 79) (ред. от 02.07.2021 г.);
- Федеральный закон от 21.12.1996 № 159-ФЗ «О дополнительных гарантиях по социальной поддержке детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей» (ст. 6);
 - Федеральный закон от 27.07.2006 г. №149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»;
 - Федеральный закон от 27.07.2006г. № 152-ФЗ «О персональных данных»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. №23 «О Правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов» (ред. от 27.10.2021 г.);
 - Приказ Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов»;
 - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации (Минпросвещения России) от 26 августа 2020 г. № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
 - Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013 N 513 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение" (ред. от 01.06.2021 г.);
 - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17.03.2020 г. № 104 «Об организации образовательной деятельности в организациях, реализующих образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования, образовательные программы среднего профессионального образования, соответствующего дополнительного профессионального образования и дополнительные общеобразовательные программы, в условиях распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации»;

- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (с изменениями на 26 июля 2022 года);
 - Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. N 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ";
 - Письмо Минпросвещения России от 11.02.2019 г. № 05-108 «О профессиональном обучении лиц с различными формами умственной отсталости» (вместе с «Разъяснениями по вопросам организации профессионального обучения лиц с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями)»);
 - Письмо Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки РФ от 9 ноября 2017 г. № 05-500 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с «Методическими рекомендациями по осуществлению федерального государственного надзора в сфере образования в отношении организаций, осуществляющих образовательную деятельность по основным программам профессионального обучения»);
 - Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утв. Минобрнауки России 22.01.2015 N ДЛ- 1/05вн);
 - Методические разъяснения Минпросвещения России №ГД-1033/05 от 27.07.2020 г. по применению норм Федерального закона от 25 мая 2020 г. N 158-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» в части установления квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих»;
 - Методические рекомендации МР 2.4.0242-21 "Методические рекомендации по обеспечению санитарно-эпидемиологических требований к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (утв. Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека 17 мая 2021 г.);
 - Общероссийский классификатор ОК 016-94 профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР), в ред. Изменений №1/96, №2/99, №3/2002, №4/2003, №5/2004 ОКПДТР, утв. Госстандартом РФ, №6/2007ОКПДТР, утв. Ростехрегулированием, 7/2012 ОКПДТР, утв. Ростехрегулирования;
 - Выпуск 1 ЕТКС - Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства (утв. постановлением Госкомтруда СССР и Секретариата ВЦСПС от 31 января 1985 г. № 31/3-30) (с изменениями от 12 октября 1987 г., 18 декабря 1989 г., 15 мая, 22 июня, 18 декабря 1990 г., 24 декабря 1992 г., 11 февраля, 19 июля 1993 г., 29 июня 1995 г., 1 июня 1998 г., 17 мая 2001 г., 31 июля 2007 г., 20 октября 2008 г., 17 апреля 2009 г.);

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1548;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы (далее - СанПиН - СП 2.4.3648-20; СП 1.2.3685-21).

1.3. Термины, определения и используемые сокращения

ПК	профессиональная компетенция
ПМ	профессиональный модуль
ПА	промежуточная аттестация
ИА	итоговая аттестация
ОППО	образовательная программа профессионального обучения
ВПД	вид профессиональной деятельности
ДОТ	дистанционные образовательные технологии
ПК	персональный компьютер

1.4. Цели и задачи программы

Цель программы: Реализация программы профессиональной подготовки по профессии 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» направлена на обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего.

ИТ-инфраструктура — это комплекс взаимосвязанных информационных систем, сервисов и специализированного оборудования, направленный на оптимизацию информационного взаимодействия и автоматизацию бизнес-процессов организации.

Специалисты по работе с ИТ-инфраструктурой, в зависимости от своей роли в организации, могут отвечать за проектирование, тестирование, внедрение и эксплуатацию ИТ-инфраструктуры или отдельных ее элементов.

Вне зависимости от своей роли и специализации каждый специалист по работе с ИТ-инфраструктурой должен обладать фундаментальными знаниями, умениями и навыками в области.

Реализация поставленной цели предусматривает решение следующих задач:

Задачи обучения:

Обучающие:

- обучить технике безопасности при работе с аппаратно-программными

комплексами, а также их обслуживанием и модернизацией;

- обучить базовым технологиям систем и сетей передачи данных в электронных вычислительных сетях;
- обучить основам клиент серверной инфраструктуры для обеспечения пуско-наладочных работ;
 - обучить технологии виртуализации операционных систем;
 - обучить основам работы с развертывания инфраструктурных служб;
 - обучение основным принципам завертывание контейнерных приложений и доставки до пользователей.
- обучить основам работы с прикладным программным обеспечением (программирование на разных языках, в том числе на языке python)

Развивающие:

- развить навыки работы с аппаратно-программными комплексами;
- развить навыки понимания принципов работы основных протоколов сетей передачи данных канального, сетевого и транспортного уровня;
- развить навыки работы с клиент-серверные модели взаимодействия сервисов;
- развить навыки и концепции виртуализации ресурсов вычисления, хранения и передачи данных;
- освоить навыки и работы пуско-наладку систем серверной виртуализации и контейнеризации;
- развить навыки установки, настройки операционных систем и приложений.

Воспитательные:

- воспитать качества, такие как собранность, настойчивость,
- воспитать чувство уважения к окружающим, умение общаться со взрослыми и своими сверстниками,
- выработать стремление к достижению поставленных высоких целей.

1.5. Образовательная программа профессионального обучения разработана на основе:

- Выпуск 1 ЕТКС - Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства (утв. постановлением Госкомтруда СССР и Секретариата ВЦСПС от 31 января 1985 г. № 31/3-30) (с изменениями от 12 октября 1987 г., 18 декабря 1989 г., 15 мая, 22 июня, 18 декабря 1990 г., 24 декабря 1992 г., 11 февраля, 19 июля 1993 г., 29 июня 1995 г., 1 июня 1998 г., 17 мая 2001 г., 31 июля 2007 г., 20 октября 2008 г., 17 апреля 2009 г.) с учетом требований к минимуму содержания и уровню подготовки обучающихся по данной профессии на 2-4 разряд.
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1548.

1.6. Режим занятий

Режим во время занятий включает в себя следующие моменты:

- организационный (сбор всех обучающихся, проведение техники безопасности),
- раздача оборудования и инструмента (при необходимости), проверка рабочего места,
- занятия по учебному плану,
- выявление допущенных ошибок, поиск их решения,
- окончание занятия.

Обучающиеся занимаются 1 раз в неделю по 1 часу. Общее количество часов в год составляет 34 часа, срок реализации программы – 2 года, 68 часов.

Форма обучения - очная.

Обучение по данной образовательной программе профессионального обучения может осуществляться с применением электронных образовательных ресурсов и дистанционных образовательных технологий. Формирование информационной основы и персонального опыта, необходимых для определения обучающимися направлений своего дальнейшего образования в контексте построения жизненных планов, касающихся, сферы и содержания будущей профессиональной деятельности. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ) в образовательных организациях возможно в соответствии статьи 16 Федерального закона № 273ФЗ.

Формы проведения занятий делятся на:

- групповые – для всей группы, посвященные практическим занятиям и обсуждению теоретических вопросов;
- индивидуальные консультации в рамках групповых занятий

2. Результаты освоения образовательной программы профессионального обучения

В соответствии с указанным видом профессиональной деятельности и трудовыми функциями, планируемыми результатами обучения по образовательной программе профессионального обучения по профессии 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» с модулем «Программирование» являются знания и умения, которые участвуют в формировании профессиональных компетенций в результате освоения слушателями программы.

Вид деятельности	Профессиональные компетенции	Предполагаемый разряд
ВПД - «Аппаратно программное	ОК 1.1 Понимать сущность и	-

обеспечение персонального компьютера».	социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	
	ОК 1.2. Планировать и организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения и сроков, определенных руководителем	-
	ОК 1.3. Обеспечивать качество выполнения работ и соответствие результата принятым стандартам, нести ответственность за результат своей работы	-
	ПК.1.1 Техническое обслуживание и ремонт Пк	2 разряд
	ПК 1.2. Работа с системным и прикладным программным обеспечением Пк	2 разряд

По окончании курса обучения, обучающиеся будут знать:

- правила техники безопасности при проведении работ с компьютерной техникой и периферийным оборудованием;
- историю компьютерной техники;
- приемы работ с инструментами и оборудованием;
- приемы работ с прикладным программным обеспечением, в том числе особенности программирования на языке python.

Будут уметь:

- применять полученные знания при работе с компьютерной техникой и периферийным оборудование как в быту, так и на производстве;
- применять полученные знания в учебном процессе;
- выполнять приемы безопасного проведения разборки и сборки компьютерного оборудования и применять на практике технику безопасности в лаборатории при выполнении данной программы.
- Работать с различными языками программирования, в том числе на языке

3. Учебный план

№ п.п.	Наименование разделов (модулей), дисциплин, видов учебной деятельности	Учебная нагрузка				Форма аттестации
		Всего	Теоретические занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	2	2	-		Зачет
ОП.01	Трудовое законодательство	1	1	-		
ОП.02	Охрана труда и пожарная безопасность	1	1	-		
ПМ.00	Профессиональный цикл	48	10	38		Зачет
ПМ.01	Аппаратное обеспечение	4	4	-		
ПМ.02	Программное обеспечение. Программирование на языке Python	44	6	38		
ПО.00	Практическое обучение	14	-	14		Зачет
УП.01	Учебная практика	12		12		
ПП.01	Производственная практика	2		2		
	<u>Квалификационный экзамен</u>	<u>4</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	-	Экзамен
	<u>Итого</u>	<u>68</u>	<u>14</u>	<u>54</u>	-	

5. Учебная программа

Наименование дисциплин (модулей, разделов) и тем	Кол-во часов	Содержание обучения (по темам в дидактических единицах), наименование и тематика практических, практик и рекомендуемой литературы.
Обще профессиональный цикл		
Раздел 1.	1	ОП.01 Трудовое законодательство
Тема 1.1 Трудовое законодательство	1	Содержание учебного материала Изучение основ трудового законодательства
Раздел 2.	1	ОП.02 Охрана труда и пожарная безопасность
Тема 2.1. Охрана труда	1	Содержание учебного материала Охрана труда и пожарная безопасность. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями. Оказание первой медицинской помощи, при поражении электрическим током.
Профессиональный цикл		
Раздел 3.	4	ПМ.01 Аппаратное обеспечение
Тема 3.1. Основные составляющие и блоки ПК	2	Содержание учебного материала Понятие открытой платформы. Технические характеристики компьютера. Общий вид ПК. Блок-схема и общая схема ПК. Понятие комплектующих. Их основные функции. Системный блок. Блок питания. Модули оперативной памяти (ОЗУ), принцип работы. Устройства хранения информации: Flash память, HDD, ПЗУ, Магнитные и оптические накопители, их сравнительные характеристики и принципы работы. Видеокарта. Системная (материнская) плата. Процессор и принцип его работы. Другие платы расширения. Правила обращения и хранения комплектующих
Тема 3.2. Периферийные устройства	2	Содержание учебного материала Клавиатура, назначение клавиш различных функциональных зон. Комбинации клавиш. Техника печати. Мышь, touchpad, трекбол. Использование мыши. Модемы, передача информации по телефонным линиям. Сканеры, web-камеры, цифровые видеокамеры, цифровые фотоаппараты, ввод цифровых изображений в компьютер. Принтеры, плоттеры и факсы, вывод информации на печать. CRT- LCD- мониторы, их отличия. Дополнительные устройства вывода информации: плазменные панели и проекторы, их основные характеристики. Другие периферийные устройства.
Раздел 4.	44	ПМ.02 Программное обеспечение. Программирование на языке Python
Тема 4.1. Основы программирования	2	Содержание учебного материала Основы алгоритмизации. Языки программирования

Тема 4.1. Основы Python	2	Содержание учебного материала Знакомство с языком Python. Переменные и выражения Python Условные предложения Python. Циклы Python. Функции Python Строки - последовательности символов Python. Сложные типы данных Python Стиль программирования и отладка программ Python
<i>Практическая работа 1</i>	<u>6</u>	<i>операторы сравнения Python</i>
<i>Практическая работа 2</i>	<u>2</u>	<i>Условная конструкция if</i>
<i>Практическая работа 3</i>	<u>6</u>	<i>Операторы циклов, вложенные циклы и итерируемые объекты Python</i>
<i>Практическая работа 4</i>	<u>6</u>	<i>Функции Python. Область видимости переменных. Модули. Параметры функции</i>
<i>Практическая работа 5</i>	<u>4</u>	<i>Обработка ошибок и исключений</i>
<i>Практическая работа 6</i>	<u>2</u>	<i>Pattern matching</i>
Тема 4.2. Объектно-ориентированное программирование Python	2	Содержание учебного материала Классы и объекты. Инкапсуляция, атрибуты и свойства. Наследование. Атрибуты классов и статические методы
<i>Практическая работа 7</i>	<u>6</u>	<i>Создание объектов</i>
<i>Практическая работа 8</i>	<u>4</u>	<i>Применение инкапсуляции и аннотации свойств</i>
Зачет	<u>2</u>	В форме практического задания
Практическое обучение		
УП 0.1.Учебная практика	12	<i>Переменные, арифметические операции, функции print и input, логический тип bool и операторы сравнения Python; Оператор return и возвращение результата из функции. Функция как тип, параметр и результат другой функции; Наследование. Множественное наследование; Атрибуты классов и статические методы. Стиль программирования и отладка программ Python</i>
ПП 0.1 Производственная практика	<u>2</u>	Посещение предприятия (организации) с направлением работы, соответствующей подготовке по программе "Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин"
Квалификационный экзамен	<u>4</u>	
ВСЕГО	<u>68</u>	

6. Форма аттестации и контрольно-оценочные средства

6.1 Форма проведения промежуточной аттестации (текущего контроля знаний)

Оценка качества освоения обучающимися образовательной программы профессионального обучения включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию и итоговую аттестацию.

Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся по профессии 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» с модулем «Программирование» устанавливаются организацией, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно.

Виды контроля:

-текущий контроль (по учебным дисциплинам, практикам, профессиональным модулям), включая входной контроль, контроль на практических занятиях, заданий учебной практики;

- промежуточная аттестация для проведения зачетов по учебным дисциплинам, практике, профессиональным модулям;

- итоговая аттестация.

Текущий контроль знаний проводится по результатам освоения тем программ учебных дисциплин и профессионального модуля.

Формы и процедуры текущего контроля знаний по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются мастерами п/о и преподавателями самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца от начала обучения.

Текущий контроль может осуществляться в форме, контрольных работ, тестовых заданий, фронтального опроса во время теоретических и практических занятий и др.

Промежуточная аттестация, проводится в формах, определенных учебным планом, и в порядке, установленном образовательной организацией.

Периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся определены Положением о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих основные программы профессионального обучения по профессиям рабочих, должностям служащих.

6.2 Формы проведения итоговой аттестации.

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен включает в себя 2 этапа:

1 этап - выполнение практической квалификационной работы;

2 этап - проверка теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и(или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих.

Форма итоговой аттестации квалификационный экзамен. Вопросы к квалификационному экзамену должны включать в себя теоретическую и практическую направленность, быть четко сформулированы.

По окончании профессионального обучения обучающийся сдает квалификационный экзамен, по результатам которого получает свидетельство о профессии рабочего, должности служащего с присвоением квалификации (разряда, класса, категории и т.д.).

6.3. Контрольно-оценочные средства

6.3.1 Перечень вопросов к зачетам по учебным разделам

1. Архитектура персонального компьютера
2. Для чего предназначена оперативная память компьютера
3. Что такое материнская плата
4. Оптические накопители
5. Виды корпусов персонального компьютера
6. Общие понятия об операционных системах
7. Взаимодействие компьютеров в сети
8. Рациональный режим труда и отдых
9. Что такое блок питания
10. Информация как объект правового регулирования
11. Периферийные устройства (виды, технические характеристики)
12. Правила написания писем с точки зрения этики
13. Что такое сетевые ресурсы
14. Понятие лицензии. Лицензионное программное обеспечение.
15. Устройства вывода информации
16. Правила безопасности при обращении с электрооборудованием и электрифицированным инструментом
17. Трудовой договор: понятия, виды
18. Приборы и методы тестирования ПК
19. Предупреждение компьютерных преступлений
20. Виды программного обеспечения
21. Трудовые споры и порядок их разрешения
22. Основные мероприятия по предупреждению и ликвидации пожара
23. Ответственность за использование нелицензионных (контрафактных) программ.
24. Принципы работы и организации Internet
25. Защита от вредного воздействия компьютера на состояние психики человека и его физическое состояние, меры профилактики
26. Первая помощь пострадавшему от электрического тока.
27. Принципы оказания первой помощи
28. Что такое центральный процессор
29. Перечень необходимого оборудования и инструментов.
30. Встроенный тип str. Методы объекта str.
31. print() и форматирование вывода.

32. Работа с файловой системой средствами Python.
33. Работа с файлами. Методы open(), close(), read(), write().
34. Модуль re. Синтаксис регулярных выражений, метасимволы. Методы compile(), match(), search(), findall(), split(), sub(), subn(). Нумерованные и именованные группы в шаблонах поиска.
35. Unicode- строки, типы bytes и bytearray.
36. Встроенные типы последовательностей list, tuple, range и их методы.
37. Встроенный объект dict и его методы.
38. Встроенные типы чисел — int, float, complex. Машинное представление чисел с плавающей точкой и целых. Преобразование типов при сравнении чисел.
39. Рациональные числа. Модуль fractions.
40. Двоичное представление чисел. Неассоциативность операций в арифметике с плавающей запятой. Целые числа с произвольной точностью.
41. Множества. Встроенные типы set и frozenset.
42. Инструкции и синтаксис. Составные конструкции и обработка исключений
43. Инструкции if/else/elif, логические операторы и выражения сравнения
44. Циклы while и for в Python
45. Функции в Python. Основные понятия
46. Области видимости и пространство имен в Python.
47. Передача аргументов в функцию. Специальные режимы сопоставления аргументов.
48. Парадигма объектно-ориентированного программирования. Поддержка в Python функционального программирования.
49. Объекты. Динамическая типизация. Инкапсуляция.
50. Генерация объекта class. Новое пространство имен. Объект экземпляра класса.
51. Атрибуты класса. Атрибуты данных. Атрибуты-методы. Параметр self. Добавление атрибутов к классу во время исполнения программы.
52. Специальные методы и атрибуты классов. Методы __init__() и __del__() в Python. Декораторы функций и декораторы классов. Инструменты интроспекции в Python. Метаклассы.
53. Абстрактные методы в Python. Классические классы и классы нового стиля.
54. Наследование. Базовый и производный класс. Построение производного класса.
55. Порождающие функции (функции-фабрики). Множественное наследование. Примеси (Mix-in)
56. Агрегация. Контеинеры. Иерархия наследования.
57. Полиморфизм. Подмена методов в производном классе. Доступ к методам базового класса.
58. Обработка исключений. Инструкция try... except... else... finally. Объект Менеджер контекста и конструкция with...as. Классы встроенных исключений. Пользовательские исключения. Генерация заданного исключения с помощью

Отладочные проверки assert и возбуждение исключения AssertionError.raise. Поиск ошибок программирования на стадиях разработки и тестирования.

6.3.2. Тест: Аппаратное и программное обеспечение компьютера

Тест по теме «Основные составляющие и блоки ПК. Периферийные устройства»

1) Монитор – это устройство ...

1. ввода информации в компьютер
2. передачи информации
3. вывода информации на экран
4. вывода информации на бумагу

2) Клавиатура нужна для ...

1. ввода информации в графической форме
2. ввода информации в символьной форме
3. вывода информации из компьютера
4. вывода информации в символьной форме

3) Микропроцессор входит в состав ...

1. материнской платы
2. внутренней памяти
3. монитора
4. оперативной памяти

4) Основной функцией центрального процессора является:

1. выполнение математических расчетов
2. выполнение обмена информацией
3. обработка всей информации
4. работа с устройствами

5) Характеристикой процессора не является:

1. тактовая частота
2. разрядность
3. ядерность
4. разрешение

6) Видеокарта располагается ...

1. в мониторе
2. на материнской плате
3. в постоянном запоминающем устройстве
4. в оперативной памяти

7) Звуковая карта находится ...

1. в колонках
2. в процессоре
3. на материнской плате
4. в оперативном запоминающем устройстве

8) Перед отключением компьютера информацию можно сохранить...

1. в оперативной памяти

2. на дисководе
3. в постоянном запоминающем устройстве
4. во внешней памяти

9) Устройство, не используемое для долговременного хранения информации...

1. оперативное запоминающее устройство
2. CD-диски
3. жесткие диски
4. флэш-карты

10) Сканер – это устройство ...

1. вывода информации на экран
2. передачи информации
3. вывода информации на бумагу
4. ввода информации в компьютер

11) Принтер необходим для ...

1. вывода информации на экран
2. передачи информации
3. вывода информации на твердый носитель
4. ввода информации в компьютер

12) Материнская плата служит для:

1. включения ПК
2. размещения и согласования работы устройств ПК
3. того, чтобы вставлять процессор
4. чтобы подключать другие платы

13) Чем выше тактовая частота процессора, тем...

1. быстрее обрабатывается информация
2. медленнее обрабатывается информация
3. больше двоичных разрядов могут передаваться и обрабатываться процессором одновременно
4. меньше двоичных разрядов могут передаваться и обрабатываться процессором одновременно

14) Объем оперативной памяти ...

1. не влияет на скорость её работы
2. влияет на способ подключения
3. чем больше, тем больше производительность ПК
4. влияет на объем адресуемой памяти

15) Чтобы подключить компьютер к локальной сети необходимо иметь:

1. модем
2. сетевую карту
3. тактовый генератор
4. Wi-fi

16) В целях сохранения информации магнитный диск необходимо берегать от воздействия:

1. холода

2. света
3. механических ударов
4. повышенного атмосферного давления

17) Для управления работой компьютера и выполнения операций над данными служит

1. винчестер
2. тактовая частота
3. оперативная память
4. процессор

18) Все данные, обрабатываемые процессором попадают в/из ...

1. устройство ввода
2. процессор
3. оперативную память
4. постоянное запоминающее устройство

19) Материнская плата называется интегрированной, если в ней встроена:

1. видеокарта
2. звуковая карта
3. сетевая карта
4. процессор

20) Достоинством неинтегрированной материнской платы не является:

1. высокая ремонтопригодность
2. высокая цена
3. высокая производительность
4. возможность модернизации

21) Производительность работы компьютера (быстрота выполнения операций) зависит от ...

1. размера экрана дисплея
2. тактовой частоты процессора
3. напряжения питания
4. быстроты нажатия на клавиши

22) В основную комплектацию ПК обязательно входит ...

1. клавиатура
2. колонки
3. модем
4. принтер

23) Модем-это устройство обеспечивающее

1. подключение ПК к локальной сети
2. подключение ПК к телефону
3. подключение ПК к глобальной сети
4. соединение двух ПК между собой

24) Оптический диск с однократной записью обозначается

1. CD-ROM
2. CD-RW

3. DVD-RW

4. CD-R

25) Память, хранящая данные только во время работы ПК называется

1. долговременной
2. полупостоянной
3. постоянной
4. оперативной

26) Как называется устройство ввода алфавитно-цифровой информации с твердого носителя в ПК?

1. клавиатура
2. принтер
3. сканер
4. монитор

27) Как называется устройство вывода информации на экран?

1. видеокарта
2. монитор
3. сканер
4. web-камера

28) Для чего нужен корпус системного блока?

1. для монтажа основных узлов
2. для защиты от механических повреждений и пыли
3. для защиты от электромагнитных волн
4. все вышеперечисленное

29) Основной характеристикой блока питания является

1. мощность
2. разрядность
3. частота
4. защита

30) сколько записывающих дорожек располагается на оптическом диске?

1. множество
2. одна
3. две
4. три

№ вопроса	Правильные варианты ответов	№ вопроса	Правильные варианты ответов	№ вопроса	Правильные варианты ответов	№ вопроса	Правильные варианты ответов
1.	В	9.	А	17.	Г	25.	Г
2.	Б	10.	Г	18.	В	26.	В
3.	А	11.	В	19.	А	27.	Б
4.	В	12.	Б	20.	Б	28.	Г
5.	Г	13.	А	21.	Б	29.	А
6.	Б	14.	В	22.	А	30.	Б

7.	В	15.	Б	23.	В		
8.	Г	16.	В	24.	Г		

6.3.3. Тест: Основы программирования на Python

Тест по теме «Основы программирования. Основы Python. Объектно-ориентированное программирование Python»

1. Что делает метод normalize() DOM-объекта:

- а) готовит XML для красивого вывода
- б) сводит воедино все идущие подряд текстовые узлы
- в) исправляет XML, добавляя пропущенные теги

2. Дан массив >>> c = array([[1,2], [2,3], [4,5]]). Чему равен срез c[:,1]:

- а) array([1, 2, 4])
- б) array([2, 3])
- в) array([2, 3, 5])

3. Какие новые имена появятся в текущем модуле после выполнения следующего кода:

```
import sre as re
from re import compile
a) имена sre, re и compile
б) только имена re и compile
в) только имена sre и compile
```

4. Чему будет равен результат выполнения:

```
urlparse.urlsplit('http://google.com/search?q=Python#1'):
a) ('http', 'google.com', '/search', '', 'q=Python', '1')
б) ('http://', 'google.com/', 'search?', 'q=Python#', '1')
в) ('http', 'google.com', '/search', 'q=Python', '1')
```

5. Для чего применяется метод nextset() объекта-курсора:

- а) для перехода к следующему набору записей результата запроса
- б) для перехода к следующей записи результата запроса
- в) для получения следующего набора записей результата запроса

6. В каком модуле нужно искать функции, помогающие тестировать программу:

- а) dictutils
- б) profile
- в) unittest

7. Каким образом в модуле poplib представлен сеанс работы с POP3-сервером:

- а) набор функций
- б) экземпляр класса POP3
- в) список кортежей

8. Какой из перечисленных обработчиков mod_python выполняется раньше других:

- а) PythonPostReadRequestHandler
- б) PythonHandler
- в) PythonFixupHandler

9. Что будет получено в результате вычисления следующего выражения:
 $(0 < 5 \leq 3) \text{ and } (0 / 0)$:

- a) True (или 1)
- б) False (или 0) +
- в) синтаксическая ошибка

10. Какое из приведенных ниже регулярных выражений некорректно:

- a) $a+b++$
- б) $(?P(ac))$
- в) $(a+b++)^+$

11. Зачем в XML пространства имен:

а) пространства имен позволяют указывать опции для приложения, обрабатывающего XML

б) пространства имен позволяют включать однотипные XML-документы друг в друга

в) для сочетания в одном документе XML с различными DTD

12. Что такое регулярное выражение:

- а) шаблон, описывающий множество строк
- б) синтаксически правильное выражение на языке Python
- в) шаблон для поиска файлов в каталоге

13. Для чего нужны функции модуля gettext:

- а) для получения текста от пользователя
- б) для обеспечения интернационализации программы
- в) для чтения строки со стандартного ввода

14. Какое значение threadsafety соответствует ситуации, когда потоки могут одновременно использовать как DB-API 2.0 совместимый модуль, так и соединения, получаемые на основе этого модуля:

- а) 1
- б) 0
- в) 2

15. Можно ли в XML использовать собственные теги:

- а) нельзя
- б) можно
- в) можно, если указаны пространства имен

16. Экземпляры какого класса сочетают замок и средство коммуникации между потоками:

- а) Event
- б) Lock
- в) Condition

17. Как средствами самого Python определить имена формальных аргументов функции func(), если известно, что функция написана на Python:

- а) func.func_globals
- б) inspect.getargspec(func)
- в) func.func_locals

18. Какие кодировки исходного текста программы поддерживает интерпретатор Python:

- а) большинство кодировок, распространенных сегодня
- б) ASCII, Latin-1, UTF-8
- в) ASCII

19. Какой метод позволяет узнать, имеет ли данное сообщение несколько частей:

- а) items()
- б) get_main_type()
- в) get_payload()

20. Какой метод позволяет узнать, имеет ли данное сообщение несколько частей:

- а) items()
- б) get_payload()
- в) is_multipart()

21. Что включает в себя Zope:

- а) поддержку CGI-сценариев
- б) поддержку сценариев DHTML
- в) СУБД общего назначения

22. Что включает в себя Zope:

- а) СУБД общего назначения
- б) поддержку CGI-сценариев
- в) собственный web-сервер

23. Как перевести Unicode-строку в кодировку koi8-r:

- а) u.decode('koi8-r')
- б) u.encode('koi8-r')
- в) string.decode(u, 'koi8-r')

24. К какому уровню модели взаимодействия открытых систем относится протокол FTP:

- а) приложений
- б) представления
- в) сетевому

25. Какая встроенная функция Python лучше всего подходит для цепочечных вычислений (в частности, вычислений значения многочлена по схеме Горнера):

- а) chain()
- б) map()
- в) reduce()

26. Какой модуль стандартной библиотеки Python позволяет работать с WWW на более низком уровне:

- а) httplib
- б) urlparse
- в) urllib2

27. Сокрытие информации о внутреннем устройстве объекта, при котором вся работа с объектом ведется только через общедоступный интерфейс называется:

- а) абстракцией
 б) инкапсуляцией
 в) агрегацией

№ вопроса	Правильные варианты ответов	№ вопроса	Правильные варианты ответов	№ вопроса	Правильны е варианты ответов	№ вопроса	Правильные варианты ответов
1	Б	9	Б	17	Б	25	В
2	В	10	А	18	А	26	А
3	Б	11	В	19	Б	27	Б
4	В	12	А	20	В		
5	А	13	Б	21	Б		
6	В	14	В	22	В		
7	Б	15	Б	23	Б		
8	А	16	В	24	А		

6.3.4. Перечень вопросов и заданий для квалификационного экзамена

Перечень вопросов к теоретической части квалификационного экзамена

1. Встроенный тип str. Методы объекта str.
2. print() и форматирование вывода.
3. Работа с файловой системой средствами Python.
4. Работа с файлами. Методы open(), close(), read(), write().
5. Модуль re. Синтаксис регулярных выражений, метасимволы. Методы compile(), match(), search(), findall(), split(), sub(), subn(). Нумерованные и именованные группы в шаблонах поиска.
6. Unicode- строки, типы bytes и bytearray.
7. Встроенные типы последовательностей list, tuple, range и их методы.
8. Встроенный объект dict и его методы.
9. Встроенные типы чисел — int, float, complex. Машинное представление чисел с плавающей точкой и целых. Преобразование типов при сравнении чисел.
10. Рациональные числа. Модуль fractions.
11. Двоичное представление чисел. Неассоциативность операций в арифметике с плавающей запятой. Целые числа с произвольной точностью.
12. Множества. Встроенные типы set и frozenset.
13. Инструкции и синтаксис. Составные конструкции и обработка исключений
14. Инструкции if/else/elif, логические операторы и выражения сравнения
15. Циклы while и for в Python
16. Функции в Python. Основные понятия
17. Области видимости и пространство имен в Python.
18. Передача аргументов в функцию. Специальные режимы сопоставления аргументов.
19. Парадигма объектно-ориентированного программирования. Поддержка в Python функционального программирования.
20. Объекты. Динамическая типизация. Инкапсуляция.
21. Генерация объекта class. Новое пространство имен. Объект экземпляр класса.
22. Атрибуты класса. Атрибуты данных. Атрибуты-методы. Параметр self. Добавление атрибутов к классу во время исполнения программы.
23. Специальные методы и атрибуты классов. Методы __init__() и __del__() в Python. Декораторы функций и декораторы классов. Инструменты интроспекции в Python. Метаклассы.
24. Абстрактные методы в Python. Классические классы и классы нового стиля.
25. Наследование. Базовый и производный класс. Построение производного класса.
26. Порождающие функции (функции-фабрики). Множественное наследование. Примеси (Mix-in)
27. Агрегация. Контейнеры. Иерархия наследования.

28. Полиморфизм. Подмена методов в производном классе. Доступ к методам базового класса.

29. Обработка исключений. Инструкция try... except... else... finally. Объект Менеджер контекста и конструкция with...as. Классы встроенных исключений. Пользовательские исключения. Генерация заданного исключения с помощью Отладочные проверки assert и возбуждение исключения AssertionError.raise. Поиск ошибок программирования на стадиях разработки и тестирования.

Вариант практических заданий для практической части
квалификационного экзамена

1. Напишите программу для решения примера (по вариантам). Предусмотрите проверку деления на ноль. Все необходимые переменные пользователь вводит через консоль. Запись |пример| означает «взять по модулю», т.е. если значение получится отрицательным, необходимо сменить знак с минуса на плюс.

Вариант 1. $|(\frac{a^2}{b^2} + c^2 * a^2) / (a+b+c * (k-a/b^3)) + c + (\frac{k}{b} - \frac{k}{a}) * c|$

Вариант 2. $|((a^2 - b^3 - c^3 * a^2) * (b - c + c * (k - d/b^3)) - (\frac{k}{b} - \frac{k}{a}) * c)^2 - 20000|$

Вариант 3. $|1 - a * b^c - a * (b^2 - c^2) + (b - c + a) * (12 + b) / (c - a)|$

Вариант 4. $|a - b * c * d^3 + (c^5 - a^2) / a + f^3 * (a - 213)|$

2. Составьте функцию season_events(number_of_month), которая принимает номер месяца вашего рождения и в зависимости от сезона печатает на выходе следующее:

«Вы родились в <НАЗВАНИЕ_МЕСЯЦА>. <ОПИСАНИЕ_СОБЫТИЙ>».

В качестве ОПИСАНИЕ_СОБЫТИЙ будет характеристика сезона:

- для зимы «За окном падал белый снег»,
- для весны «Птицы пели прекрасные песни»,
- для лета «Солнце светило ярче чем когда-либо»,
- для осени «Урожай был невероятным».

Важно учесть, что пользователи могут ввести любой тип данных в качестве аргумента (не попадитесь на этом и предупредите о том, что «Требуется ввести реальный номер месяца»).

3. На вход функция more_than_five(lst) получает список из целых чисел.

Результатом работы функции должен стать новый список, в котором содержатся только те числа, которые больше 5 по модулю.

4. Николаю требуется проверить, возможно ли из представленных отрезков условной длины сформировать треугольник.

Для этого он решил создать класс TriangleChecker, принимающий только положительные числа.

С помощью метода is_triangle() возвращаются следующие значения (в зависимости от ситуации):

- Ура, можно построить треугольник!;
- С отрицательными числами ничего не выйдет!;
- Нужно вводить только числа!;
- Жаль, но из этого треугольник не сделать.

7. Требования к условиям реализации образовательной программы профессионального обучения

7.1 Материально-техническое обеспечение реализации основной программы профессионального обучения

Реализация программы производится в полном объеме, качество обучения соответствует установленным требованиям, применяемые формы, средства, методы обучения и воспитания соответствуют возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся. Основными формами обучения являются теоретические, практические занятия.

Теоретические занятия проводятся в оборудованных учебных кабинетах, оснащенных соответствующим оборудованием, техническими средствами обучения.

На всех компьютерах установлено базовое лицензионное программное обеспечение включающее операционную систему, пакет прикладных программ и антивирусное программное обеспечение, а также часть бесплатно распространяемых программ (графические редакторы, программы моделирования, антивирусные программы).

7.2 Кадровое обеспечение реализации основной программы профессионального обучения

Педагогические кадры, обеспечивающие реализацию образовательной программы профессионального обучения должны иметь среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой учебной дисциплины.

8. Список рекомендованной литературы

1. Белугина С.В., Архитектура компьютерных систем. Курс лекций Издательство: Лань, 2020 г.
2. Олифер В.Г. Основы компьютерных сетей Издательство: Питер Пресс, 2017 г.
3. Веб-дизайн для начинающих. HTML, CSS, JavaScript и веб-графика Издательство: ВНВ-СПб, 2021 г.
4. Партика Т.Л. Операционные системы, среды и оболочки. Учебное пособие. Издательство: Форум, 2018 г.
5. Перемитина Т.О. Компьютерная графика Издательство: Ютусур, 2019 г.
6. Макаровский Н.В. Информатика Издательство: Питер, 2016 г.
7. Киселёв С.В. Оператор ЭВМ Издательство: «Академия». 2018 г.
8. Богатюк В.А., Кунгурцева Л.И. Оператор ЭВМ, Издательство: «Академия», 2013 г.
9. Михаэль Кофлер Linux. Полное руководство, Издательство: Питер, 2011 г.
10. Светлана Миленина , Электротехника, электроника и схемотехника. Издательство: Юрайт, 2015 г.
11. Галина Шеламова, Основы этики и психологии профессиональной деятельности Издательство: «Академия», 2012 г.
12. Единый реестр российских программ для электронно вычислительных машин и баз данных - <https://reestr.digital.gov.ru/reestr/>.
13. М. Лутц. Изучаем Python, Издательство Вильямс, 2019
14. Эрик Мэтиз «Изучаем Python. Программирование игр, визуализация

данных, веб-приложения» 3-е изд., издательство Питер, 2022

15. Эл Свейгарт «Автоматизация рутинных задач с помощью Python. Практическое руководство для начинающих», издательство Диалектика-Вильямс, 2021
16. Зед Шоу «Легкий способ выучить Python». Издательство Бомбера, 2021