СЦЕНАРНЫЙ ПЛАН АВТОРСКОГО УРОКА

Требования к описанию	
1.	**Тема авторского урока**
Одномерные массивы	
2.	**Место урока:** Информатика 9 класс. УМК: Босовой Л.Л. **в системе уроков:** Урок №13 из 34, по данной теме 3й из 3х **в системе профориентационной работы**
Программирование одномерных массивов Тестирование по профориентации	
3.	**Профессиональные ориентиры, направленность на приоритеты рынка труда (предприятие, отрасль экономического развития)**
Знакомство с профессией программист	
4.	**Цель и задачи урока**

Деятельностная цель - формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирование собственных затруднений в деятельности, выявление их причин, построение и реализация проекта выхода из затруднения).

Образовательная цель - коррекция и тренинг изученных понятий по теме «Программирование одномерных массивов», применение изученных стандартных конструкций алгоритмов для решения конкретных задач.

Формирование естественнонаучной грамотности

- Объяснение или описание естественнонаучных явлений на основе имеющихся научных знаний, а также прогнозирование изменений.
- Распознавание научных вопросов и применение методов естественнонаучного исследования.
- Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов.

5. Ключевые тематические акценты урока

Дидактические этапы урока:	**Уровни учебных целей. Таксономия Блума:**	**Что происходит на данном этапе урока:**	**Формирование естественнонаучной грамотности**
1. Мотивация к учебной деятельности	Знание	Фронтальный опрос на знание общих сведений о профессии программист	• ***Группа умений*** описание естественнонаучных явлений на основе имеющихся научных знаний

			• ***Тип знания*** Содержательное знание • ***Контекст*** Окружающая среда; местный/национальный • ***Познавательный уровень*** Низкий • ***Формат вопроса*** С открытым ответом
2. Выявление места и причины затруднения. Постановка учебной задачи	Понимание	Работа в парах над интерактивными заданиями по теме «Алгоритмизация и программирование»	• ***Группа умений*** Применение методов естественнонаучного исследования • ***Тип знания*** Процедурное знание • ***Контекст*** связь науки и технологий • ***Познавательный уровень*** Средний • ***Формат вопроса*** С простым множественным выбором ответа
3. Целеполагание и построение проекта выхода из затруднений	Анализ	Чтение готовой программы. Разбор, какие базовые конструкции использованы. Анализ типа использованных в программе переменных и их назначения.	• ***Группа умений*** Интерпретация данных • ***Тип знания*** Содержательное знание • ***Контекст*** связь науки и технологий • ***Познавательный уровень*** Средний • ***Формат вопроса*** С простым множественным выбором ответа
4. Реализация построенного проекта и закрепление	Анализ Применение	Тестирование исходной программы. Нахождение ошибок в ее работе. Коллективное нахождение способов устранения недостатков.	• ***Группа умений*** Применение методов естественнонаучного исследования • ***Тип знания*** Процедурное знание • ***Контекст*** связь науки и технологий • ***Познавательный уровень*** Средний • ***Формат вопроса*** Со сложным множественным

			выбором ответа
5. Самостоятельное выполнение с самопроверкой по эталону	Применение	Доработка программы исходя из условия предложенной учебной задачи. Тестирование полученной программы.	• ***Группа умений*** Применение методов естественнонаучного исследования • ***Тип знания*** Процедурное знание • ***Контекст*** связь науки и технологий • ***Познавательный уровень*** Средний • ***Формат вопроса*** Со сложным множественным выбором ответа
6. Включение в систему знаний и повторение	Синтез	Корректировка работающей программы с учетом изменения условий задачи.	• ***Группа умений*** Применение методов естественнонаучного исследования • ***Тип знания*** Процедурное знание • ***Контекст*** связь науки и технологий • ***Познавательный уровень*** Высокий • ***Формат вопроса*** Со сложным множественным выбором ответа
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке	Оценка	Фронтальный опрос о компетенциях и служебных обязанностях программиста, с выполнением которых учащиеся столкнулись на уроке. Индивидуальная оценка и вывод о владении такими компетенциями.	• ***Группа умений*** Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов • ***Тип знания*** Процедурное знание • ***Контекст*** Окружающая среда; местный/национальный • ***Познавательный уровень*** Низкий • ***Формат вопроса*** С открытым ответом
8. Диагностика результатов. Домашнее задание	Оценка Синтез	Индивидуальное прохождение теста «Классификация профессий». Оценка результатов. Вывод о том, какую профессию следует выбрать в будущем, чтобы она соответствовала индивидуальным	• ***Группа умений*** использование научных доказательств для получения выводов • ***Тип знания*** Процедурное знание • ***Контекст*** Окружающая среда;

		возможностям и предпочтениям. Домашняя работа (индивидуальная и разноуровневая) над улучшением полученного программного продукта теста «Классификация профессий».	местный/национальный • ***Познавательный уровень*** Высокий • ***Формат вопроса*** С простым множественным выбором ответа

6.	**Используемые приемы, методы, образовательные технологии**

Тип урока: комбинированный урок

Метод обучения (активный) – проблемный метод

Образовательные технологии: элементы проблемного обучения, элементы разноуровневого обучения, элементы обучения в сотрудничестве (групповая работа), информационно-коммуникационные технологии, элементы технологии деятельностного метода: урок рефлексии

Приемы: Таксономия Блума

7.	**Формирование образовательной среды урока (средства, инструменты, информационные и методические материалы, инфраструктура, система управления, способы коммуникации)**

- **Ноутбуки** учеников с выходом в сеть **Интернет**
- Среда программирования **PascalABC.NET**
- **Доска** и маркеры для нее
- **Интерактивные упражнения** для актуализации имеющихся знаний (из **моей личной** авторской коллекции):

1. Базовые конструкции на блок-схемах https://learningapps.org/display?v=5d1toc1n
2. Языки программирования https://learningapps.org/display?v=bi61epm3
3. Язык программирования Паскаль https://learningapps.org/display?v=p03a03n9501
4. Цикл с параметром. Паскаль https://learningapps.org/display?v=pftssu3k

- Полный текст лекции https://docs.google.com/document/d/1ZumgL7dLYDChweOQ5mv-ohg1MyMZexjRzhiSfc2df8c/edit?usp=sharing
- **Файл** Program1.pas https://drive.google.com/file/d/1qj9NKSmyiW60dhYCrijngIktrj-17o39/view?usp=sharing
- **Файл** Program2.pas https://drive.google.com/file/d/12y_2phOtC4Tn3SKJULbvYWIl08sWXvoE/view?usp=sharing
- **Файл** Program3.pas https://drive.google.com/file/d/11Ac34vxaHy6DKxwc-1LQRTwoqjZmdJGD/view?usp=sharing
- **Видео** https://www.youtube.com/watch?v=_XW39C2UuLQ&feature=youtu.be

8.	**Развитие ключевых компетенций учащихся (познавательные, социальные,**

	коммуникативные, информационные и др.)
Регулятивные универсальные учебные действия: идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему; определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач; определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи. **Коммуникативные универсальные учебные действия:** договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей; принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником. **Познавательные универсальные учебные действия:** объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи; обозначать символом и знаком предмет и/или явление; строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения; переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот; строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм. **Личностные универсальные учебные действия:** готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов. **Предметные:** представление о понятиях «одномерный массив», «значение элемента массива», «индекс элемента массива»; умение исполнять и читать готовые и записывать на языке программирования простые циклические алгоритмы обработки одномерного массива. **Информационные:** соблюдение требований техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе с устройствами ИКТ.	
9.	**Предполагаемые результаты**
Создание программного продукта Тест «Классификация профессий» Прохождение теста «Классификация профессий»	
10.	**Содержательная часть (подробное описание урока)**
Деятельность учителя	**Деятельность ученика**
1. Мотивация к учебной деятельности (3 мин)	
Сегодня мы поговорим о специалистах,	Ответ: О программистах

занимающихся разработкой программ. Полный текст лекции: https://docs.google.com/document/d/1ZumgL7dLYDChweOQ5mv-ohg1MyMZexjRzhiSfc2df8c/edit?usp=sharing О какой профессии сегодня пойдет речь? Чем занимаются программисты прикладного направления? Чем занимаются программисты системного направления? Чем занимаются программисты данного **Web** направления? На каких специальностях надо учиться, чтобы получить диплом программиста? Где учиться? Кому подходит эта профессия? Какими качествами должен обладать программист?	Ответ: Это специалисты, занимающиеся разработкой и внедрением программного обеспечения, необходимого для нормального функционирования организаций. Ответ: Это специалисты, разрабатывающие операционные системы, интерфейсы, распределяющие базы данных, управляющие работой сетей. Ответ: Это специалисты, работающие с глобальными сетями, к примеру, интернетом. Ответы: Программная инженерия. Прикладная математика и информатика. Информатика и вычислительная техника. Прикладная информатика. Информационная безопасность и др.

2. Выявление места и причины затруднения. Постановка учебной задачи (10 мин)

А давайте проверим: есть ли среди вас те, **кто сможет в будущем стать программистом?** Программисты должны уметь **работать** в **команде**. В крупных организациях набирают целый штат таких специалистов. Учитывая объемы производства и количество рабочих мест, одному человеку будет сложно выполнять работу. Выполните парами несколько упражнений: 1. Установите соответствие между блок-схемой и названием базовой конструкции алгоритма. https://learningapps.org/display?v=5d1toc1n 2. Разгадайте кроссворд о языках программирования. https://learningapps.org/display?v=bi61epm3 3. Заполните пропуски в тексте «Язык программирования Паскаль». https://learningapps.org/display?v=p03a03n9501 4. Выберите правильно команды в программе по которой на экран выводятся в строку все числа второй сотни, оканчивающиеся на пять. https://learningapps.org/display?v=pftssu3k	Ученики работают парами за ноутбуками над упражнениями.

3. Целеполагание и построение проекта выхода из затруднений (4 мин)

Выбор профессии - сложный и ответственный шаг в жизни каждого человека. От продуманного выбора профессии во многом зависит	Ученики открывают файл Program1.pas

будущая судьба. Правильно выбрать профессию – значит найти свое место в жизни. Выбирая профессию, человек выбирает свою судьбу. Существуют различные классификации профессий: 1."Человек - живая природа" (П) 2. "Человек - техника" (и неживая природа) (Т) 3. "Человек - знаковая система" (З) 4. "Человек - художественный образ" (Х) 5. "Человек - человек" (Ч) Чтобы определить наиболее подходящий для вас тип профессий я приготовила для вас тест «Классификация профессий». Но вопросы будет вам задавать компьютер. Для этого я написала программу. **Программисты** должны уметь **читать готовую** программу. Какие базовые конструкции здесь использованы? Какого типа переменные используются в программе? Что они означают? Прочитайте программу.	Ответы: Цикл с параметром, цикл с постусловием. Ответ: целые, массив, символьные, строковые. Ответ: i- параметр цикла s – не используется rp,rt,rz,rh,rc ot – символы (+, -, 0) ответы на вопрос теста v[1..30] – элементы одномерного массива строкового типа.
4. Реализация построенного проекта и закрепление (5 мин)	
Кроме **разработки** новых программ, программист занимается **тестированием**. По завершении написания, специалист самостоятельно проверяет пригодность ПО к эксплуатации. В ходе тестирования устанавливаются недочеты с целью последующего их устранения. Протестируйте программу. Какие недочеты вы нашли? **Работа над ошибками и устранение недостатков** написанной программы занимают львиную долю в работе программиста. Как нужно доработать программу так, чтобы она стала подсчитывать результат по каждому показателю классификации? На ответ «+» добавляйте 1 балл, а на ответ «-» 1 балл отнимайте, «0» - не меняет показатель. Для более легкой обработки, я расположила вопросы в тесте с интервалом через пять (порядок rp,rt,rz,rh,rc…), т.е. каждый пятый вопрос относится к одной категории. Какие базовые конструкции здесь мы добавили?	Ученики тестируют программу и выясняют недочеты: программа не подсчитывает результаты тестирования по пяти типам классификации профессий rp,rt,rz,rh,rc. Ученики программируют. Можно дать небольшую подсказку, по какому принципу организовать подсчет значений переменных. **if** ot<>'0' **then begin** **case** i **mod** 5 **of** 1:**if** ot='+' **then** rp:=rp+1 **else** rp:=rp-1; **… end**; **end** Ответы: ветвление и выбор
5. Самостоятельное выполнение с самопроверкой по эталону (5 мин)	
Исправьте программу так, чтобы она стала подсчитывать результат по каждому показателю классификации.	Результат работы учеников - программа Program2.pas

Протестируйте полученную программу.	
6. Включение в систему знаний и повторение (10 мин)	
Корректировка работающей программы с учетом исходящих данных также является важным этапом в работе программиста. Измените вашу программу таким образом, чтобы вопросы, начиная с 21 и далее, на ответ «+» добавляли 2 балла, а на ответ «-» 2 балла отнимали.	Ученики программируют. Можно обсудить использование двух последовательных циклов. **for** i:=1 **to** 20 **do begin … end**; **for** i:=21 **to** 30 **do begin … end**; Результат работы файл Program3.pas
7. Рефлексия учебной деятельности на уроке (3 мин)	
Рабочий день программиста насыщен событиями. Работа не останавливается ни на минуту. Мы перечислили далеко не все компетенции и служебные обязанности программиста, но уже некоторые попробовали выполнить в упрощенной форме. Перечислите их. Придите к выводу владеете ли вы всеми перечисленными компетенциями?	Ответы: работать в команде, читать готовую программу, разработка новых программ, тестирование программ, работа над ошибками и устранение недостатков, корректировка работающей программы с учетом исходящих данных
8. Диагностика результатов. Домашнее задание	
Я предлагаю вам пройти тестирование, используя созданную нами сегодня на уроке программу. И выяснить, какие профессии по классификации, у вас наиболее выражены, а какие вам не подходят. Оцените полученные результаты. **Домашнее задание 1:** Просмотрите видео о профессии программист https://www.youtube.com/watch?v=_XW39C2UuLQ&feature=youtu.be **Разноуровневое домашнее задание 2:** А можно ли усовершенствовать нашу программу? Как посчитать по какому критерию у вас наибольший результат? (оценка 4) А как собрать воедино и представить результаты тестирования всего вашего класса, параллели? (оценка 5)	Ученики проходят тестирование в школе после уроков или дома. Ученики выбирают себе уровень д.з.