

ПРИНЯТО
Протокол педсовета
МБОУ «Лицей №57»
от 30.08.2019г. №1

УТВЕРЖДЕНА
приказом МБОУ «Лицей №57»
от 30.08.2019 г. №71

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
«Человек и школа в эпоху ТЕХНО»

Направление: общеинтеллектуальное

Уровень обучения: среднее общее образование

Количество часов: 34

Составитель: Анисимов И.Н.

Прокопьевск, 2019

Планируемые результаты

Личностные результаты

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ.

Метапредметные результаты

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель;
- ИКТ-компетентность - широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства.

Содержание программы

Тема №1-2: Переменные, циклы, операторы.

Знакомство со средой JAVA, примитивы и объекты, переменные, методы, классы, ввод с клавиатуры, работа в IDE.

Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная).

Для написания программ на языке Java необходимо знать его синтаксис. С этого занятия мы начинаем знакомство с основами языка. В этом занятии мы рассмотрим что такое переменные в java и как их объявлять, как правильно именовать переменные, какие существуют типы данных в java.

Цикл в программировании используется для многократного повторения определенного фрагмента кода. В Java существует 3 оператора цикла: for, while, do-while. В этих темах мы рассмотрим Как применяются операторы цикла for, while, do-while, досрочный выход из цикла.

Для того, чтобы изменить последовательность выполнения фрагментов программы, в языке Java применяются конструкции if, if-else и switch. В этом курсе мы рассмотрим Как применяются условные операторы if, if-else и switch, Какие существуют Логические операторы в Java, В чем отличие между оператором == и методом equals при сравнении, Какие возможны сокращения для конструкции if-else. В конце курса предложены упражнения для закрепления материала.

Понимание основных понятий таких как классы, объекты, методы и переменные. Изучите основные типы данных, массивы, условные операторы и циклы.

Построение векторов, векторного пространства, линейные преобразования и системы линейных уравнений.

Ознакомление с более сложными типами такими как коллекции и основы ООП, ознакомление с потоками, сериализацией, перегрузкой методов и множественном наследовании. а также работа в IntelliJ IDEA.

Формы организации внеурочной деятельности: индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы; урок-презентация, урок – исследования.

Тема № 3-5: Классы, объекты, массивы, списки, коллекции и исключения.

Циклы, классы, написание новых классов, Array, ArrayList, Generics, списки, LinkedList, HashSet, HashMap. Исключения, try, catch, throws, multy-catch. Наследование, инкапсуляция, перегрузка, полиморфизм, абстракция, интерфейсы. Файлы и потоки InputStream/OutputStream, FileInputStream, FileOutputStream, Reader/Writer, FileReader/FileWriter. Нити, Thread, Runnable, start, join, interrupt, sleep.

Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).

Java является объектно-ориентированным языком, поэтому такие понятия как "класс" и "объект" играют в нем ключевую роль. В данных темах рассматривается Наиболее употребительные методы класса String, ключевое слово this, экземпляры, Arrays, Calendar, Date, Objects, Scanner, создание своих классов.

В этих темах мы углубимся в основную концепцию языка Java - массивы, списки, коллекции. Сначала мы посмотрим, что такое массив, а затем как его использовать. В целом мы рассмотрим, чтение и запись массивов, списков, коллекций и цикл по массивам, преобразуйте массивы в другие объекты, такие как List или Streams, сортировка, поиск и объединение массивов.

В этих темах мы рассмотрим основы обработки исключений в Java, а также некоторые его ошибки, определяет блок кода в котором может произойти исключение, определяет блок кода, в котором происходит обработка исключения, определяет блок кода, который является необязательным, но при его наличии выполняется в любом случае независимо от результатов выполнения блока try.

Построение векторов, векторного пространства, линейные преобразования и системы линейных уравнений.

Перевод информации с содержательного языка на математический, затем на язык численных методов и алгоритмов, а с него на конкретный язык программирования и обратно. Рассмотрение со стороны логических значений (истинности или ложности), и логические операции над ними.

Формы организации внеурочной деятельности: индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач; урок – исследования.

Тема № 6-7: Классы, объекты, массивы, списки, коллекции и исключения.

Android studio, новая среда для разработки приложений для телефонов под управлением Android, изучение новых классов входящих в среду и языка XML. Spring фреймворк для упрощения создания глобальных проектов. Есть определенная архитектура приложения, в которую вам нужно встроить свою функциональность. В состав Spring входит много под проектов, созданных под определенную функциональность.

Основные виды деятельности учащихся (познавательная, информационно-коммуникативная, рефлексивная).

В состав Android Studio включены самые производительные инструменты для создания качественных и эффективных приложений для устройств Android в которых предстоит разобраться в этих темах. Так как это официальная среда разработки от Google, в Android Studio есть все, что нужно для создания приложения: интеллектуальный редактор, отладчик, а также средства анализа характеристик и эмуляторы.

В этих темах мы разберем Spring объекты и их связи за счет использования внедрения зависимостей. А также построение Spring объектов на основе интерфейсов, что бы зависимости внедрялись в виде интерфейса для возможной последующей замены реализации. Spring освобождает не только от необходимости создавать объекты, но и связывать их. Например аннотация `@Autowired` позволяет автоматически связывать компоненты.

Формы организации внеурочной деятельности: индивидуальные и групповые занятия, консультации; практикумы решения задач; урок-исследования.

Тематическое планирование

№	Тема занятия	Количество часов
Тема №1: «Переменные» (4 часов).		
1	Знакомство со средой JAVA	1
2	Примитивы и объекты	1
3	Ввод с клавиатуры, работа в IDE	2
Тема №2: «Циклы и операторы» (5 часов).		
4	Переменные, методы, классы	2
5	Знакомство с ветвлениями и циклами	1
6	Работа с файлами и потоками Reader/Writer, FileReader/FileWriter	2
Тема №3: «Классы и объекты» (5 часов).		
8	Знакомство с классами, написание своих классов	1
9	Знакомство с ветвлениями и циклами	1
10	Основные принципы, наследование, инкапсуляция	1
11	Перегрузка, полиморфизм, абстракция, интерфейсы	2
Тема №4: «Массивы, списки, коллекции» (5 часов).		
12	Массивы и списки, Array, ArrayList, знакомство с Generics	1
13	Массивы и списки, LinkedList, HashSet, HashMap	1
14	Работа с файлами и потоками InputStream/OutputStream, FileInputStream, FileOutputStream	2
15	Массивы и списки, Array, ArrayList, знакомство с Generics	1
Тема №5: «Исключения» (5 часов).		
16	Знакомство с исключениями: try, catch, throws, multy-catch	1
17	Работа с файлами и потоками Reader/Writer, FileReader/FileWriter	2
18	Знакомство с нитями: Thread, Runnable, start, join, interrupt, sleep	2
Тема №6: «Android studio» (5 часов).		
19	Знакомство с Android studio	1
20	Создаём интерактивное приложение XML, view объекты	2
21	Объектно-ориентированное программирование, activity, intent	2
Тема №7: «Spring» (5 часов).		
22	Знакомство с spring	1
23	Сервис-слой приложения, Доменный слой, Слой представления	2
24	Создание базы данных р2 в Spring	2
	Итого	34 часа

Материально-техническое и учебно-методическое сопровождение

Аппаратные и программные средства

1. Компьютерный класс с установленной операционной системой Windows 7 (или выше) и пакетом офисных программ.
2. Комплект разработчика приложений JDK1.8(или выше).
3. Фреймворк (программная платформа) spring.
4. Программное обеспечение IntelliJ IDEA.
5. Мультимедиа проектор.
6. Программное обеспечение Android Studio.
7. <http://study-java.ru/>
8. <https://javarush.ru/>
9. <https://developer.android.com/>

Учебно-методическое обеспечение

1. Шилдт Герберт Java. Полное руководство Диалектика 2018
2. Сьерра Кэти, Бэйтс Берг Изучаем Java Эксмо 2012
3. Нимейер Патрик, Леук Дэниэл Программирование на Java Эксмо 2014