

Утверждаю

Директор АНПОО

«Академическая школа ИТ»

С.Э. Батищева

_____ 20__ г.



ПРИМЕРНАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
технической направленности
«Программирование на Java»

г. Пермь, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка.....	2
Цели и задачи программы.....	4
Формы обучения и виды занятий:	6
Учебный план.....	8
Содержание программы.....	9
Планируемые результаты обучения.....	10
Календарный учебный график.....	12
Список литературы:	23

Пояснительная записка

В связи с растущим интересом к it-технологиям актуально ведение образовательного процесса в этой сфере. Программирование способствует развитию мышления, логики, коммуникативных способностей, развивает навыки взаимодействия, самостоятельности при принятии решений, раскрывает творческий потенциал.

Направление предполагает знакомство с основными понятиями программирования, решение большого количества творческих задач, многие из которых моделируют процессы и явления из повседневной жизни и из таких предметных областей, как информатика, алгебра, геометрия, география, физика и др.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа разработана на основе педагогического опыта автора-составителя программы и нормативно-правовой документации:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 апреля 2015 года № 729-р «Концепция развития дополнительного образования детей»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года N996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2015 года № 1493 «О государственной программе «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016-2020 годы»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- Локальные акты, регламентирующие образовательную деятельность АНПОО «Академическая школа Информационных технологий».

Направленность программы:

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Основы программирования на Java» (далее - программа), является технической направленностью и предназначена для использования в системе дополнительного образования детей.

Программа содержит профориентационную работу с учащимися к профессии программиста.

Актуальность программы:

Обучение программированию, начиная с языка Java актуально по следующим причинам:

- Java полностью объектно-ориентированный язык, основанный на классических C и C++
- Java прививает “хорошие привычки” при разработке благодаря тому, что является строго типизированным языком
- Это не трудоемкий язык за счет отсутствия системной разработки
- Дети максимально вовлекаются в творческий процесс программирования за счет того, что курс составлен с использованием графики и визуальных возможностей Java, в частности при создании игр

Программа “Основы программирования на Java” относится к практическим курсам, поскольку процесс усвоения нового у детей происходит лучше всего на практике. При этом каждый раздел курсов содержит теоретические материалы, необходимые для осмысленного выполнения практических заданий.

Актуальность программы обусловлена необходимостью вернуть интерес детей и подростков к научно-техническому творчеству, так как в России наблюдается острая нехватка инженерных кадров.

Педагогическая целесообразность:

Программа развивает логическое и алгоритмическое мышление, активизирует интерес к техническому творчеству.

Также учащиеся научатся основам программирования, получат навыки разработки приложений различной направленности.

Цели и задачи программы

Цель программы:

Обучение программированию и развитие способностей обучающихся, в том числе посредством проектной деятельности. Содействие в профессиональном самоопределении школьников.

Задачи программы:

Образовательные:

1. Обучение основам программирования.
2. Получение навыков создания программ на языке программирования Java.
3. Формирование первичных навыков анализа и оценки получаемой информации.
4. Формирование навыков логического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе.

5. Формирование профессиональной ориентации учащихся.
6. Привить и расширить школьникам начальные навыки программирования на Java.

Развивающие:

1. Мотивировать к изучению наук естественнонаучного цикла: физики, информатики (программирование и автоматизированные системы управления) и математики.
2. Развивать образное мышление, логические способности учащихся.
3. Развивать умение постановки технической задачи, сбора и изучения нужной информации, умение находить конкретное решение задачи и осуществлять свой творческий замысел.
4. Дать школьником знания для дальнейшей профориентации.

Воспитательные:

1. Привить трудолюбие, аккуратность, самостоятельность, ответственность, активность, стремление к достижению высоких результатов.
2. Формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре).
3. Формировать потребность в творческом и познавательном досуге.
4. Формировать мотивацию к профессиональному самоопределению учащихся.

Отличительная особенность:

Традиционный школьный курс «Информатика» не позволяет обучающимся в полной мере освоить и изучить основы программирования. Данная образовательная программа даёт возможность восполнить пробелы информационного образования обучающихся, в особенности в плане приобретения ими практических навыков программирования.

Освоение программы происходит в процессе практической творческой деятельности.

Обучение опирается на следующие принципы:

1. Постепенности и последовательности (от простого к более сложному).
2. Доступности материала (соответствие возрастным возможностям учащихся).
3. Возвращения к пройденному на более высоком исполнительском уровне.
4. Поиска, путем максимального развития каждого участника коллектива (индивидуальный подход);
5. Преемственности (передача опыта от старших к младшим).

Адресат программы - учащиеся, проявляющие интерес к информационным технологиям.

Представленная программа рассчитана на любой социальный статус учащихся, имеющих различные интеллектуальные, технические, творческие способности.

Набор в группы осуществляется без специальной подготовки, от учащихся не требуется специальных знаний и умений.

Объем программы

Общее количество часов – 144 часа в год.

Формы обучения и виды занятий:

- вводные занятия;
- регулярные групповые занятия;
- индивидуальные занятия;
- открытые занятия;
- конференции, соревнования, конкурсы, выставки;
- беседы (тематические, а также по технике безопасности);

Методы	Формы	Приемы
Исследование готовых знаний	Поиск материалов, систематизация знаний, лекций	Работа с методической и периодической литературой.
Метод объяснительно-иллюстративный	Лекции, беседы, рассказы, демонстрации	Беседа: «Применение компьютеров в жизни человека»
Метод репродуктивный	Воспроизведение приемов действий, применение знаний на практике	Практическая работа по разным направлениям
Метод творческих проектов	Поисковая и творческая деятельность	Самостоятельная разработка модели
Метод проверки знаний и умений	Игры, выставки по разделам	Викторина по пройденным темам

Различные формы и методы обучения в дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программе реализуются различными способами и средствами, способствующими повышению эффективности усвоения знаний и развитию творческого потенциала личности учащегося.

Режим занятий:

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 урока. Продолжительность занятия - 45 минут. После 45 минут занятий организовывается перерыв длительностью 10 минут для проветривания помещения и отдыха учащихся.

Срок освоения программы:

1 год.

Структура программы

Структура программы основана на модульном принципе.

Модуль 1. Введение в программирование.

Учащиеся познакомятся с программированием, напишут свои первые программы.

Модуль 2. Изучение основ программирования

Учащиеся познакомятся с основными понятиями программирования.

Модуль 3. Знакомство с ООП

Учащиеся познакомятся с объектно-ориентированным программированием, парадигмами объектно-ориентированного программирования.

Модуль 4. Изучение основ графики

Учащиеся познакомятся с основами графики.

Модуль 5. Разработка графических приложений.

Учащиеся разработают графические приложения.

Учебный план

№ п/п	Наименование модулей, тем	Количество часов			Форма аттестации / контроля
		всего	теорет.	практ.	
1 год обучения					
1.	Вводное занятие	2	2		
2.	Введение в программирование	8	3	5	Тестирование по пройденному материалу
3.	Изучение основ программирования	34	10	24	Тестирование по пройденному материалу
4.	Знакомство с ООП	18	6	12	Тестирование по пройденному материалу
5.	Изучение основ графики	30	9,4	20,6	Тестирование по пройденному материалу
6.	Разработка графических приложений.	20	6	14	Тестирование по пройденному материалу
7.	Проектная деятельность	30	10	20	Демонстрация проектов
8.	Итоговое занятие	2	-	2	Промежуточная аттестация
ИТОГО:		144	45	99	

Содержание программы

Вводное занятие

Знакомство с работой творческого объединения, проведение инструкций по охране труда и техники безопасности. Проведение предварительной аттестации.

Модуль 1. Введение в программирование.

Знакомство со средой разработки IntelliJ IDEA, понятием проекта, порядком создания, компиляции, сборки и запуска приложения, с порядком установки среды разработки на домашнем компьютере. Ввод и вывод на экран.

Знакомство с понятием "бит" и "байт", двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной системы счисления; перевод чисел из одной системы счисления в другую.

Знакомство с переменными и константами в программировании, типами данных, оператором присваивания. Арифметические операции. Булевы и логические операции.

Модуль 2. Изучение основ программирования

Изучение внутренней логики работы условных конструкций. Приобретение навыков их использования в различных формах, предусмотренных синтаксисом языка.

Знакомство с циклами и массивами.

Решение задач, связанных с повседневной деятельностью учеников.

Модуль 3. Знакомство с ООП

Изучение основных понятий объектно-ориентированного программирования: классы, объекты, поля, методы. Иллюстрация этих понятий на примерах окружающего мира и примерах школьной математики.

Знакомство с конструкторами и деструкторами в Java и их использованием, перегрузкой методов, спецификаторами доступа.

Модуль 4. Изучение основ графики

Знакомство с основами графики. Создание первых графических приложений.

Изучение обработки событий, обработки исключений, определения позиции курсора, нажатых клавиш, анимации графических объектов, управления объектами, работы с таймером.

Разработка игры.

Модуль 5. Разработка графических приложений.

Закрепление полученных навыков с помощью разработки различных графических приложений.

Реализация собственного проекта.

Проектная деятельность

Самостоятельный выбор учащимися тем проектов, разработка плана работы для его реализации.

Практика: подготовка плана работы для реализации программы, поиск информации, подготовка работ для участия в различных конкурсах и мероприятиях.

Итоговое занятие

Презентация проектных работ.

Планируемые результаты обучения

Личностные:

- сформировать навыки разработки индивидуального проекта от составления ТЗ до практической реализации;
- сформировать навыки реализации творческой составляющей во время проектирования приложения;
- сформировать навыки командной работы и взаимоуважения;
- сформировать устойчивый интерес к дальнейшему развитию в сфере информационных технологий;

Развивающие:

- развить творческую активность;
- развить умение представлять результаты своей работы окружающим, аргументировать свою позицию;
- развить познавательную активность.

Социальные:

- сформировать умение пользоваться приемами коллективного творчества;
- сформировать умение эстетического восприятия мира.

Предметные:

- научить написанию программ на языке программирования Java;
- научить производить арифметических операций над переменными;
- научить работать с логическими операциями;
- научить применять условные конструкции;
- научить использовать циклы;
- научить работе с массивами;
- научить создавать методы;
- научить работать с классами и объектами;
- научить разработке графических приложений на языке программирования Java;
- научить созданию анимированного движения;
- научить созданию jar-архивов;
- научит обработке исключений;
- научить обработке событий;

Познавательные:

- научить работать с литературой и другими источниками информации;
- научить самостоятельно определять цели своего обучения.

Регулятивные:

- сформировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе

достижения результата;

- сформировать умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Коммуникативные:

- сформировать умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками;
- сформировать умение работать индивидуально и в группе, уметь вступать в контакт со сверстниками.

Календарный учебный график

График разработан в соответствии с СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», Положением об организации образовательной деятельности в АНПО «Академическая школа Информационных технологий», Положением о деятельности центра цифрового образования «IT-куб» АНПО «Академическая школа Информационных технологий».

График учитывает возрастные психофизические особенности учащихся и отвечает требованиям охраны их жизни и здоровья.

Содержание Графика включает в себя следующее:

- продолжительность учебного года;
- количество учебных групп по годам обучения и направленностям;
- регламент образовательного процесса;
- продолжительность занятий;
- аттестация учащихся;
- режим работы учреждения;
- работа Центра в летний период;
- периодичность проведения родительских собраний.

Автономная Некоммерческая Профессиональная Образовательная Организация «Академическая школа Информационных технологий» в

установленном законодательством Российской Федерации порядке несет ответственность за реализацию в полном объеме дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ в соответствии с календарным учебным графиком.

1. Продолжительность учебного года в Центре:

Начало учебного года – 01.09.2020 года

Окончание учебного года – 31.05.2021 года.

Начало учебных занятий:

1 год обучения – не позднее 30.09.2020 года;

Комплектование групп 1 года обучения – с 01 по 15.09.2020 года.

Продолжительность учебного года – 36 недель.

1. Количество учебных групп по годам обучения и направленностям:

Направленность программы	1 год обучения	2 год обучения
техническая	2	-
Итого:	2	-

2. Регламент образовательного процесса:

1 год обучения – 4 часа в неделю (144 часа в год) / 72 дня;

Занятия организованы в Центре в отдельных группах.

3. Продолжительность занятий.

Занятия проводятся по расписанию, утвержденному директором АНПОО «Академическая школа Информационных технологий» в свободное от занятий в общеобразовательных учреждениях время, включая учебные занятия в субботу и воскресенье с учетом пожеланий родителей (законных представителей) несовершеннолетних учащихся с целью создания наиболее благоприятного режима занятий и отдыха детей.

Занятия начинаются не ранее 8.00 часов утра и заканчиваются не позднее 21.00 часов.

Продолжительность занятия - 45 минут.

После 45 минут занятий организовывается перерыв длительностью 5-10 минут для проветривания помещения и отдыха учащихся.

4. Аттестация учащихся: промежуточная (итоговая) – декабрь, май.
5. Центр организует работу с учащимися в течение всего календарного года.

Летний оздоровительный период – с 01.06. по 31.08.2021 года.

В летний период дополнительное образование организуется по краткосрочным программам с основным или переменным составом, индивидуально; в одновозрастных и в разновозрастных объединениях по интересам. Образовательный процесс может осуществляться в форме поездок, экскурсий, лагерей, профильных школ разной направленности, мастер-классов, аудиторных занятий, лекций, семинаров, практикумов, научной и исследовательской деятельности, массовых и воспитательных мероприятий: концертов, выставок и др.

Методы контроля и управления образовательным процессом - это наблюдение педагога в ходе занятий, анализ подготовки и участия членов коллектива в мероприятиях, оценка членов жюри, анализ результатов выступлений на различных областных, всероссийских мероприятиях, выставках, конкурсах и соревнованиях. Принципиальной установкой программы (занятий) является отсутствие назидательности и прямолинейности в преподнесении нового материала.

При работе по данной программе вводный (первичный) контроль проводится на первых занятиях с целью выявления образовательного и творческого уровня обучающихся, их способностей. Он может быть в форме собеседования или тестирования. Текущий контроль проводится для определения уровня усвоения содержания программы. Формы контроля - традиционные: конференция, фронтальная и индивидуальная беседа, выполнение дифференцированных практических заданий, участие в конкурсах и выставках научно-технической направленности и т.д.

Условия реализации программы:

- специальные шкафы под компьютеры и оргтехнику;
- ноутбуки;

- МФУ лазерный;
- доступ к сети Интернет;
- моноблочное интерактивное устройство.

Форма аттестации. Аттестация учащихся – неотъемлемая часть образовательного процесса, позволяющая всем его участникам оценить реальную результативность совместной научно-технической и творческой деятельности.

Методические материалы

Методическая работа

- методические рекомендации, дидактический материал (игры; сценарии; задания, задачи, способствующие «включению» внимания, восприятия, мышление, воображения обучающихся);
- учебно-планирующая документация;
- диагностический материал (кроссворды, анкеты, задания);
- наглядный материал, аудио и видео материал.

Воспитательная работа

- беседа о противопожарной безопасности, о технике безопасности во время проведения занятий и участия в соревнованиях;
- беседы о бережном отношении и экономном расходовании материалов в творческом объединении;
- проведение мероприятий с презентацией творческого объединения (День знаний; День защиты детей; Славен педагог своими делами);
- пропаганда здорового образа жизни среди учащихся (беседы: «Скажи наркомании – «Нет», Курение в детском и подростковом возрасте. Вредные привычки – как от них избавиться. Беседы с учащимися воспитывающего и общеразвивающего характера.
- воспитание патриотических чувств (беседы: День народного единства; День защитника Отечества; День Победы в Великой Отечественной

войне 1941-1945 гг.; Международный женский день 8 марта; День России).

Работа с родителями. Согласованность в деятельности педагога дополнительного образования и родителей способствует успешному осуществлению учебно-воспитательной работы в творческом объединении и более правильному воспитанию обучающихся в семье. В этой связи с родителями проводятся следующие мероприятия:

- родительские собрания;
- индивидуальные консультации;
- проведение соревнований, выставок, конкурсов с приглашением родителей.

Рабочая программа

Группы 1 года обучения:

Работает в составе двух учебных групп.

Возраст обучающихся 14-17 лет.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа, на базе АНПОО «Академическая школа Информационных технологий»

Дата занятия	Теория	Время (мин.)	Практика	Время (мин.)	Другие формы работы	Время (мин.)	Кол-во часов
	Вводное занятие.	25	Знакомство и установка среды разработки	50	Инструктаж по ТБ и ПДД	15	2
Модуль 1. Введение в программирование.							
	Системы счисления. Хранение информации	30	Перевод из одной системы счисления в другую.	45	Игра на знакомство «Поиск общего»	15	2
	Переменные и типы данных в программировании	30	Написание программ с использованием различных типов данных.	60		-	2
	Типы данных. Константы. Арифметика	30	Написание программ для вычисления различных арифметических операций	45	Игра на знакомство «Соцопрос»	15	2
	Типы данных. Арифметика. Булевы. Логические операции	20	Написание программ с применением логических операций	50	Тестирование по пройденному материалу	20	2
Модуль 2. Изучение основ программирования							
	Условные конструкции	30	Написание программ с применением условных конструкций	60		-	2
	Условные конструкции	25	Написание программ с применением условных конструкций	45	Логический квест «Шифр»	20	2
	Условные конструкции	20	Написание программ с применением условных конструкций	60	Тестирование по теме «Условные конструкции»	10	2

	Циклы. While	30	Написание программ с применением цикла while	60	-	-	2
	Циклы. While	25	Написание программ с применением цикла while	50	Викторина «Найди ошибку»	15	2
	Циклы. For	30	Написание программ с применением цикла for	60			2
	Циклы. For	20	Написание программ с применением цикла for	60	Тестирование по теме «Циклы»	10	2
	Массивы	40	Написание программ на массивы	50			2
	Массивы	25	Написание программ на массивы	45	Логический квест «Шифр»	20	2
	Массивы	25	Написание программ на массивы	50	Тестирование по теме «Массивы»	15	2
	Многомерные массивы. Матрицы	40	Написание программ на массивы	50			2
	Многомерные массивы. Матрицы	30	Написание программ на массивы	50	Демонстрация видеоролика	10	2
	Функции	30	Написание программ с применением функций	60			2
	Функции. Рекурсия	25	Написание программ с применением функций	50	Логическая викторина	15	2
	Функции. Рекурсия	25	Написание программ с применением функций	50	Квест с ребусами	15	2
	Работа с файлами	20	Написание программ на чтение и запись файла	40	Тестирование по пройденному материалу	30	2
Модуль 3. Знакомство с ООП							
	Классы и объекты	40	Написание программ с применением классов	50			2
	Парадигмы ООП	30	Написание программ с	50	Демонстрация видеоролика	10	2

			применением классов				
	Конструкторы. Статические методы	30	Написание программ с применением классов	50	Логическая викторина	10	2
	ООП	20	Написание программ с применением классов	55	Квест с ребусами	15	2
	Интерфейсы. Абстрактные классы	35	Написание программ с применением абстрактных классов	55			2
	ООП	20	Написание программ с применением классов	55	Тестирование по пройденному материалу	15	2
	Перечисления. Обобщения.	30	Написание программ с применением классов	60			2
	ООП	20	Написание программ с применением классов	50	Логический квест «Шифр»	20	2
	Итоговое занятие перед каникулами	20	Написание программ	40	Тестирование по пройденному материалу	30	2
Модуль 4. Изучение основ графики							
	Повторение изученного	35	Решение олимпиадных и логических задач	40	Инструктаж по ТБ и ПДД	15	2
	Основы работы с окнами	30	Написание первого графического приложения	60			2
	Знакомство с JavaFX	30	Написание приложений с помощью JavaFX	60			2
	Знакомство с Java FXSceneBuilder	25	Написание приложений с помощью JavaFX	50	Викторина «Что? Где? Когда?»	15	2
	Обработчик событий Button	25	Написание приложений с помощью JavaFX	50	Демонстрация видеоролика	15	2
	Анимация	25	Написание приложений с помощью JavaFX	50	Логический квест «Шифр»	15	2

	Разработка игры-квеста	30	Написание приложений с помощью JavaFX	50	Обсуждение тем квеста	10	2
	Разработка игры-квеста	30	Написание приложений с помощью JavaFX	40	Тестирование игр	20	2
	Разработка игры «Змейка»	30	Написание графических приложений	50	Демонстрация видеоролика	10	2
	Разработка игры «Змейка»	25	Написание графических приложений	50	Логическая викторина	15	2
	Разработка игры «Змейка»	20	Написание графических приложений	55	Квест с ребусами	15	2
	Разработка калькулятора	25	Написание приложений с помощью JavaFX	65			2
	Разработка калькулятора	25	Написание приложений с помощью JavaFX	50	Викторина «Что? Где? Когда?»	15	2
	Разработка приложения для решения школьных задач	25	Написание приложений с помощью JavaFX	50	Обсуждение задач	15	2
	Разработка приложения для решения школьных задач	20	Написание приложений с помощью JavaFX	55	Логический квест «Шифр»	15	2
	Разработка приложения для решения школьных задач	20	Написание приложений с помощью JavaFX	40	Тестирование по пройденному материалу	30	2
Модуль 5. Разработка графических приложений.							
	Знакомство с LibGDX	30	Написание приложений с использованием библиотеки LibGDX	60			2
	Разработка игры «FlappyBird»	30	Написание приложений с использованием библиотеки LibGDX	50	Демонстрация видеоролика	10	2
	Разработка игры «FlappyBird»	30	Написание приложений с использованием библиотеки LibGDX	60			2
	Разработка игры «FlappyBird»	25	Написание приложений с использованием	50	Викторина «Что? Где? Когда?»	15	2

			м библиотеки LibGDX				
	Разработка игры «Лабиринт»	30	Написание приложений с использованием библиотеки LibGDX	50	Демонстрация видеоролика	10	2
	Разработка игры «Лабиринт»	25	Написание приложений с использованием библиотеки LibGDX	50	Логический квест	15	2
	Разработка игры «Крестики-нолики»	30	Написание приложений с помощью JavaFX	50	Демонстрация видеоролика	10	2
	Разработка игры «Крестики-нолики»	25	Написание приложений с помощью JavaFX	50		15	2
	Разработка игры «Крестики-нолики»	25	Написание приложений с помощью JavaFX	50	Тестирование игр	15	2
	Итоговое тестирование	15	Тестирование по всему пройденному материалу	60	Анонс проектной деятельности. Разбор ошибок теста	15	2
Проектная деятельность							
	Проектная деятельность	25	Работа над проектом. Обсуждение темы проекта.	50	Викторина по пройденному материалу	15	2
	Проектная деятельность	25	Работа над проектом. Разработка плана работы.	50	Обсуждение темы проекта.	15	2
	Проектная деятельность	25	Работа над проектом. Анализ требований	50	Викторина «Что? Где? Когда?»	15	2
	Проектная деятельность	25	Работа над проектом. Проектирование	50	Логический квест	15	2
	Проектная деятельность	25	Работа над проектом. Реализация	50	Демонстрация видеоролика	15	2
	Проектная деятельность	25	Работа над проектом. Реализация	50	Предварительная защита	15	2
	Проектная деятельность	25	Работа над проектом.	50	Викторина на знания ПДД	15	2

			Реализация				
	Проектная деятельность	25	Работа над проектом. Реализация	50	Логическая викторина	15	2
	Проектная деятельность	25	Работа над проектом. Реализация	50	Квест с ребусами	15	2
	Проектная деятельность	25	Работа над проектом. Реализация	50	Викторина «Что? Где? Когда?»	15	2
	Проектная деятельность	25	Работа над проектом. Реализация	50	Викторина «Что? Где? Когда?»	15	2
	Проектная деятельность	25	Работа над проектом. Реализация	50	Викторина «Что? Где? Когда?»	15	2
	Проектная деятельность	25	Работа над проектом. Реализация	50	Инструктаж по ПДД	15	2
	Проектная деятельность	25	Работа над проектом. Тестирование	50	Логический квест «Шифр»	15	2
	Проектная деятельность	25	Работа над проектом. Тестирование	50	Логическая викторина	15	2
	Итоговое занятие		Представление проектов	75	Инструктаж по поведению на воде	15	2

Список литературы:

1. Блох Д. Java. «Эффективное программирование» – Лори., 2014 г.
2. Седжвик Р. , Уэйн К. «Алгоритмы на Java» –Санкт-Петербург, Вильямс, 2016г.
3. Шилдт Г. «Java. Полное руководство» –Санкт-Петербург, Вильямс, 2015 г.
4. Орам Э., Уилсон Г. «Идеальный код» – Санкт-Петербург, Вильямс, 2011г.
5. Эккель Б. «Философия Java»–Москва, Питер, 2009 г.
6. Аккуратов Е. Е. «Знакомьтесь: Java»–Санкт-Петербург, Вильямс, 2006 г.
7. Сьерра К., Бэйтс Б. «Изучаем Java» – Москва, Эксмо, 2012 г.
8. Васильев А. Н. «Java. Объектно-ориентированное программирование» – Санкт-Петербург, Питер, 2011 г.
9. Машнин Т. «Современные Java-технологии на практике» – Москва, БХВ-Петербург, 2010 г.
10. Хабибуллин И. «Самоучитель Java» – Санкт-Петербург, БХВ-Петербург, 2008 г.