

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 15 С. ЛИМАН
ИПАТОВСКОГО РАЙОНА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Рассмотрена на заседании
педагогического совета
15 августа 2023 г



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«IT- лаборатория»

Направление деятельности: технологическое
Возраст обучающихся: 15-17 лет, 10-11 класс

Срок реализации: 1 год

Составитель: Чернецов Денис Геннадьевич,
педагог дополнительного образования

с. Лиман, 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «IT- лаборатория» разработана на основании и в соответствии с

- Федеральным Законом Российской Федерации от 29.12.2012г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;

- Концепцией развития дополнительного образования детей, утверждённой распоряжением правительства Российской Федерации от 24 апреля 2015 г. № 729-р;

- приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- СанПиН 2.4.3648 -20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;

- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 093242 «О направлении информации»).

- Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.12.2018 No 345;

Направленность программы. Дополнительная общеобразовательная программа «IT- лаборатория» имеет технологическую направленность. Программы научно-технической направленности в системе дополнительного образования ориентированы на развитие технических и творческих способностей и умений учащихся, организацию научно-исследовательской деятельности, профессионального самоопределения учащихся.

Программа направлена на развитие у детей логического мышления, совершенствование первичных навыков программирования, пробуждения или закрепления интереса к углубленному изучению предмета, представления о профессии программиста и специалиста в области информационных технологий.

- позволяет не столько передавать ученикам сумму тех или иных знаний, сколько научить приобретать эти знания самостоятельно, уметь пользоваться приобретенными знаниями для решения новых познавательных задач;

- требует приобретения коммуникативных навыков и умений, т.е. умений работать в коллективе, исполняя разные социальные роли (лидера, исполнителя, посредника и др.);

учит лояльному отношению к разным точкам зрения на решение одной и той же проблемы;

- развивает способность пользоваться исследовательскими методами: собирать необходимую информацию, выделять из всей информации нужную для решения поставленной задачи, анализировать собранные факты с разных точек зрения, выдвигать гипотезы, делать выводы и заключения.

Учащиеся получают возможность оперативно обмениваться информацией, идеями, планами по интересующим участников совместных проектов вопросам, расширяя, таким образом, свой кругозор, повышая культурный уровень.

Новизна программы «IT-лаборатория». Школьная программа обучения зачастую предоставляет лишь набор начальных знаний и базовых понятий использования компьютера, оставляя не раскрытым истинный потенциал ребенка. Информационные технологии прочно вошли в нашу жизнь. Ни один современный ребенок уже не может представить, как раньше обходились без компьютеров. Поэтому в наш век высоких технологий очень важно привить ребенку любовь к технике.

Продолжительная работа с компьютером дает ребенку понимание логики и основных принципов построения и функционирования компьютерных систем. В будущем ему будет проще научиться работать с любой компьютерной программой, действуя интуитивно;

на протяжении образовательного вводного модуля обучающиеся работают с оборудованием и приобретают навыки, которые важны как для участия в командных проектах, так и для жизни в социуме;

использование в учебном процессе проектных и исследовательских технологий способствует мотивации и приобретению нового опыта познавательной деятельности; использование в обучении уникального оборудования дает возможность реального изготовления спроектированных моделей;

в рамках программы созданы условия для развития навыков самообразования и исследования, построения индивидуальной траектории обучения, формирования познавательных интересов, интеллектуальной и ценностно-смысловой сферы обучающихся; предоставлены возможности участия в конкурсах, выставках и фестивалях различного уровня.

Данная дополнительная образовательная программа по форме организации образовательного процесса является модульной, состоит из 3 модулей:

«Алгоритмы и исполнители», «Программирование», «Выполнение кейсов («Головоломки», «Квест»).

Актуальность программы. Развитие современных и перспективных технологий позволяет сегодня компьютерам успешно выполнять такие функции, которые в прошлом были им недоступны или выполнялись другими силами и средствами.

Изучение программирования не сложнее обучения иностранным языкам. Игры и приложения, использующие языки программирования, обучают логике и концепциям программирования еще до того, как ребенок научится читать. Изучая программирование, ребенок начинает увлекаться разработкой программ. Простые идеи ведут к придумыванию новых технологий и способов самовыражения. В ходе следующей десятилетки специалисты в области информационных технологий будут одними из самых востребованных специалистов.

Педагогическая целесообразность настоящей программы заключается в том, что после ее освоения обучающиеся получают знания и умения, которые позволят им понять основы языков программирования. Использование различных инструментов развития у детей (игропрактика, командная работа) в сочетании с развитием у них икт- компетенций позволит сформировать у ребенка целостную систему знаний, умений и навыков.

Цели и задачи программы.

Цель: привлечение детей к исследовательской и изобретательской деятельности, показать им, что направление интересно и перспективно.

Задачи:

Образовательные задачи:

- сформировать у обучающихся устойчивые знания в области основных принципов программирования;
- сформировать у обучающихся устойчивые знания в области построения алгоритмов;
- сформировать у обучающихся навыки современного организационно- экономического мышления, обеспечивающих социальную адаптацию в условиях рыночных отношений;
- работать в команде, уметь демонстрировать полученный результат и защищать его.

Развивающие задачи:

- поддержать самостоятельность в учебно-познавательной деятельности;
- развить способность к самореализации и целеустремленности;
- сформировать техническое мышление и творческий подход к работе;
- развить навыки научно-исследовательской, инженерно-конструкторской и проектной деятельности;
- расширить ассоциативные возможности мышления.

Воспитательные задачи:

- сформировать коммуникативную культуру, внимание, уважение к людям;
- воспитать трудолюбие, развить трудовые умения и навыки, расширить политехнический кругозор и умение планировать работу по реализации замысла, предвидение результата и его достижение;
- сформировать способности к продуктивному общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе творческой деятельности.
- К основным отличительным особенностям настоящей программы можно отнести следующие пункты:
 - целенаправленность;
 - среда для развития разных ролей в команде;
 - сообщество практиков (возможность общаться с детьми, которые преуспели в практике своего направления);
 - направленность на развитие системного мышления;
 - рефлексия.

Возраст детей. Программа ориентирована на дополнительное образование учащихся среднего школьного возраста (15 - 17 лет). Особенностью детей этого возраста является то, что в этот период происходит главное в развитии мышления - овладение ребенком процессом образования понятий, который ведет к высшей форме интеллектуальной деятельности, новым способам поведения. Функция образования понятий лежит в основе всех интеллектуальных изменений в этом возрасте. Для этого возраста характерно господство детского сообщества над взрослым. Здесь складывается новая социальная ситуация развития. Идеальная форма - то, что ребенок осваивает в этом возрасте, с чем он реально взаимодействует, - это

область моральных норм, на основе которых строятся социальные взаимоотношения. Общение со своими сверстниками - ведущий тип деятельности в этом возрасте. Именно здесь осваиваются нормы социального поведения, нормы морали, здесь устанавливаются отношения равенства и уважения друг к другу.

Режим занятий: 2 раз в неделю по 3 часа.

Срок реализации программы - 1 год.

Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения: 216 часов.

Формы обучения Обучение проводится по очной форме

Формы организации деятельности: групповая, индивидуальная, индивидуально - групповая и фронтальная.

При проведении занятий используются следующие формы работы:

лекция-диалог с использованием метода «перевернутый класс» - когда обучающимся предлагается к следующему занятию ознакомиться с материалами (в т.ч. найденными самостоятельно) на определенную тему для обсуждения в формате диалога на предстоящем занятии;

практическое занятие, то что, по сути, является разновидностями мастер- классов, где обучающимся предлагается выполнить определенную работу, результатом которой является некоторый продукт (физический или виртуальный результат). Близкий аналог - фронтальная форма работы, когда обучающиеся синхронно работают под контролем педагога;

конференции внутригрупповые, на которых обучающиеся делятся опытом друг с другом и рассказывают о собственных достижениях;

самостоятельная работа, когда обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий, метод кейсов "мозговой штурм" метод задач и метод проектов. Пример: кейс - это конкретная задача («случай» - case, англ), которую требуется решить, для этого в режиме «мозгового штурма» предлагаются варианты решения, после этого варианты обсуждаются и выбирается один или несколько путей решения, после чего для решения кейса формируются более мелкие задачи, которые объединяются в проект и реализуются в ходе защиты проекта.

Критерии и способы определения результативности. Результативность отслеживается методом анализа практических и творческих работ, участия в мероприятиях (викторинах, выставках, олимпиадах).

Виды контроля.

вводный, который проводится перед началом работы и предназначен для закрепления

знаний, умений и навыков по пройденным темам;

текущий, проводимый в ходе учебного занятия и закрепляющий знания по данной теме;

итоговый, проводимый после завершения всей учебной программы.

Формы проверки результатов:

наблюдение за детьми в процессе работы;

соревнования;

индивидуальные и коллективные технические проекты.

Формы подведения итогов реализации программы:

выполнение курсовых и зачетных работ;

практические, лабораторные работы;

презентация результатов

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

п/п	Тема	часы		
		всего	теория	практик
1	Модуль 1. Алгоритмы и исполнители.	50	12	38
2	Модуль 2. Программирование .	106	30	76
5	Модуль 3. Выполнение кейсов	60	15	45
	ИТОГО:	216	57	159

Модуль 1. Алгоритмы и исполнители

Цель: выработка навыков алгоритмического мышления, формирование интереса учащихся к программированию

Задачи:

- развитие практических навыков алгоритмизации и программирования в различных средах; -знакомство с основными алгоритмическими конструкциями, управление алгоритмическими конструкциями;
- развитие логического, алгоритмического, творческого мышления, интереса к программированию для самореализации в различных видах деятельности.
- развитие личностных качеств обучающихся, способствующих саморазвитию в сфере информационных технологий.

№	Дата проведения	Тема занятия	часы	Теория	Часы	Практика	Часы
1		Введение. Техника безопасности и правила поведения.	1	Инструктаж по технике безопасности в компьютерном классе. Правила поведения на занятиях	1		
2		Алгоритм - как фундаментальное понятие в	5	Знакомство с понятием «алгоритм»	2	Составление алгоритмов	3
3		Исполнители вокруг нас	5	Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители	3	Знакомство с Исполнителями среды программирования (Черепашка, Кузнечик)	2
4		Формы записи алгоритмов. Блок- схемы алгоритмов.	5	Знакомство с различными формами записи алгоритмов	1	Составление блок-схем алгоритмов	4
5		Линейные алгоритмы.	5	Знакомство с линейными алгоритмами	1	Работа в среде программирования	4
6		Ветвление в алгоритме.	7	Знакомство с алгоритмами с ветвлением	2	Работа в среде программирования	5
7		Ветвления в построчной записи	5			Работа в среде программирования	5
8		Циклические алгоритмы.	9	Знакомство с циклическими алгоритмами	2	Работа в среде программирования	7
9		Творческий минипроект: «Алгоритмы»	8			Выполнение проекта, его защита	8
Всего часов:			50		12		38

Алгоритм как пошаговое описание целенаправленной деятельности. Что такое алгоритм. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема). Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.).

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Черепашка, Кузнечик и др.) как примеры формальных исполнителей. Их

назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей.

Запись условного алгоритма с помощью блок-схем. Составление алгоритмов. Планирование деятельности человека с помощью линейных алгоритмов. Массовость алгоритма.

Способы записи алгоритмов. Запись алгоритмов с помощью словесных предписаний и рисунков (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителями Чертёжник и др.

Планирование деятельности человека с помощью алгоритмов с ветвлениями.

Выбор действия в алгоритме с ветвлениями в зависимости от выполнения условия.

Формальность исполнения алгоритма. Влияние последовательности шагов на результат исполнения алгоритма.

Модуль 2. Программирование.

Цель: формирование основных навыков создания, редактирования и программирования решения задач в различных средах программирования.

Задачи:

-изучение языков программирования, основных операторов языка программирования.

-формирование навыков составления простейших программ.

-овладение навыками программирования

Учебно-тематический план

№ п/п	Дата	Тема занятия	Часы	Теория	Часы	Практика	Часы
1		Знакомство с интерфейсом среды программирования	3		1	Знакомство с операторами языка программирования Выполнение кейса.	2
2.		Главное меню, панель инструментов (редактирование)	6		2	Основные приемы работы в среде программирования	4
3		Создание алгоритмов	9		1		8
4		Составление простейших программ по линейным алгоритмам	6		1		5
5.		Создание проблемы («препятствий»), добавление объектов.	6		1	Основные приемы работы с разветвляющимися алгоритмами	5
6.		Режим программирования, основные операторы	6	Знакомство с режимом программирования	2	Знакомство с режимом программирования	4
7.		Создание путей, выбор поведения персонажей. Создание клонов.	6	Освоение основных приемов работы	1	Основные приемы работы в среде программирования	5

8.		Разработка стратегии и атмосферы игры.	6	Освоение основных приемов работы	1	Основные приемы работы в среде программирования	5
9.		Страницы, функции, ракурс обзора.	6	Освоение основных приемов работы	2		4
10.		Кейс «Выполнение д/з».	6	Освоение основных приемов работы	1	Выполнение кейса	5
11.		Кейс «Алгоритм посещения занятий».	6		1	Выполнение кейса	5
12.		Кейс «Библиотека».	6		3	Выполнение кейса	3
13.		Дизайн-документ, как основа для точного выполнения задач. Кейс «Дизайн-документа мечты».	9	Рассмотрение понятия дизайн - документа	3	Составление собственного дизайн--документа на основе своих предпочтений	6
14.		Дизайн уровней.	9	Проработка концепции создания дизайна	3	Работа на основе кейса «Дизайн-документы мечты».	6
15.		Программирование управления	8		3	Работа на основе кейса «Дизайн-документа мечты».	5
16.		Счетчики.	8	Применение, разбиение счетчиков по цвету на задачи, написание алгоритмов, подсчет очков, определение победителя. На основе кейса «Диз- док мечты».	4	Работа на основе кейса «Диз-док мечты».	4
Всего часов:			106		30		76

Содержание тем модуля

Общие сведения о программировании. Интерфейс программы . Панель инструментов. Создание персонажей с учетом игровой среды, действия персонажей. Перемещение персонажей в среде программирования с использованием клавиатуры и мыши. Создание ландшафтов (препятствий), добавление объектов. Работа в режиме программирования, изучение основных операторов среды программирования. Создание путей, выбор поведения персонажей. Создание клонов и порождаемых объектов

Разработка стратегии и атмосферы игры. Кейс «Выполнение д/з».

Устройство компьютера, логика программирования, на примере построения логических цепочек действий. Кейс «Алгоритм посещения занятий».

Последовательность действий, конвейер событий. Командная работа, разбиение задачи на зоны ответственности. Кейс «Библиотека».

Дизайн-документ, как основа для точного выполнения задач. Кейс «Дизайн- документа мечты».

Дизайн уровней, проработка концепции игры, персонажей. На основе кейса «Диз-док мечты».

Программирование управления.. На основе кейса «Диз-док мечты». Счетчики. Применение, разбиение

счетчиков по цвету на задачи, написание алгоритмов, подсчет очков, определение победителя. На основе кейса «Диз-док мечты»

Модуль 3. Выполнение кейсов.

Цель: освоение практических навыков алгоритмизации и программирования в визуальных средах

Задачи: -освоение работы с объектами среды программирования;

-формирование мотивации к получению образования посредством организации продуктивной творческой деятельности и создания ситуации успеха;

-обучение школьника поиску, отбору, организации и использования информации для решения стоящих перед ним задач и достижения поставленных целей;

-формирование навыков планирования целенаправленной деятельности человека, в том числе учебной деятельности.

№ п/п	Дата	Тема занятия	часы	Теория	Часы	Практика	Часы
1.		Кейс Головоломки	8	Продумывание различных головоломок используя механику и физику визуального языка	2	Выполнение кейса	6
2.		Кейс «Головоломки».	8	Создание 3 уровней различных головоломок, добавление возможности участвовать второму	2	Выполнение кейса	6
3.		Кейс «Квест»	10	Определение зон Ответственности ролей	3	Создание концепции мира, написание сюжета,	7
4.		Кейс «Квест»	8	Диалоговая система в игре, создание уровней, ландшафта. Система перехода между	2	Выполнение кейса	6
5.		Кейс «Квест»	10	Написание программы в игре (управление, взаимодействие с объектами, подсчет очко в прохождении,	2	Выполнение кейса	8
6.		Кейс «Квест»	7	Подготовка к защите	2	Создание презентации	5
7.		Проектная работа и его защита	9		2		7
Всего часов			60		15		45

Содержание тем модуля

Кейс «Головоломки». Продумывание различных головоломок используя механику и физику визуального языка программирования. Создание 3 уровней различных головоломок, добавление возможности участвовать второму игроку, определение победителя.

Кейс «Квест». Определение зон ответственности, ролей. Создание концепции мира, написание сюжета, проработка мира игры, уровней. Диалоговая система в игре, создание уровней, ландшафта. Система перехода между уровнями. Написание программы в игре (управление, взаимодействие с объектами, подсчет очков, возрождение при смерти, вариативность в прохождении, концовка игры). Кейс «Квест».

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ:

В результате освоения курса воспитанник должен знать:

основные принципы программирования и построения алгоритмов;

особенности построения программ на языке программирования.

основные средства реализации взаимосвязей объектов;

основные принципы работы в среде программирования.

В результате освоения курса воспитанник должен уметь:

создавать и прорабатывать различные уровни и их местность в игре;

прописывать модель событий в игре, управление персонажами и взаимосвязь объектов в игре;

выстраивать межличностные связи;

определять цели и задачи работы;

распределять работу по ролям.

Формы промежуточной аттестации: Полное выполнение поставленных кейсов, итоговая защита в конце курса.

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ

Предварительный контроль:

Выявление подготовленности ребенка - владение навыками работы на компьютере (собеседование, практические задания, упражнения)

Промежуточный контроль:

Контроль за усвоением знаний, умений, навыков. Диагностика формирования коммуникативных склонностей.

Заключительный контроль:

Проверка полученных за учебный год умений и навыков (выполнение итоговой проектной работы), диагностика творческого потенциала личности.

ЭТАПЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

№ п/п	Сроки	Знания, умения, навыки, которые контролируются	Форма подведения итогов
1.	Октябрь	Знание основных принципов программирования и построения алгоритмов	Творческий мини- проект «Алгоритмы»
2.	Декабрь	Основы построения программ на языке программирования	Выполнение кейса «Библиотека
3.	Март	Умение создавать и прорабатывать различные уровни и их местность в игре; прописывать модель событий в игре, управление персонажами и	Выполнение кейса «Головоломки»
4.	Май	Полученные за учебный год	Защита итогового

РАБОТА С РОДИТЕЛЯМИ.

Собеседование с родителями во время приема детей с целью выявления особенностей и интересов ребенка, состояния здоровья. (Воспитательные возможности семьи воспитанника)

Приглашение родителей на защиту проектов

Привлечение родителей к участию в анкетировании, опросе, интервью

Спонсорская помощь (в обеспечении бумагой и краской для принтера, печатании фотографий)

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.

Одним из неперемных условий успешной реализации курса является разнообразие форм и видов работы, которые способствуют развитию творческих возможностей обучающихся, ставя их в позицию активных участников. С целью создания условий для самореализации детей используются:

включение в занятия игровых элементов, стимулирующих инициативу и активность детей;

создание благоприятных диалоговых социально-психологических условий для свободного межличностного общения;

моральное поощрение инициативы и творчества;

продуманное сочетание индивидуальных, групповых и коллективных форм деятельности;

Образовательный процесс целесообразно строить на следующих принципах: свобода творчества, самостоятельность, сотрудничество, успех. Важно учитывать индивидуальный темп работы над проектами

- это обеспечивает выход каждого обучающегося на свой уровень развития. Техническое обеспечение информационной образовательной среды для реализации обучения информатике и активного использования полученных знаний и приобретенных навыков при изучении других дисциплин - это базовая модель электронно-программного обеспечения:

компьютерный класс (сеть, сервер);

презентационное оборудование (мультимедиапроектор, экран);

выход в Интернет;

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

Использование учебно-методического комплекта (УМК) авторов: Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шеина Т. Ю., опубликованного издательством «БИНОМ. Лаборатория знаний».

УМК разработан в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС), обеспечивает обучение курсу информатики на базовом уровне.

Информатика. учебник для 10 класса, учебник для 11 класса. Авторы: Семакин И. Г., Хеннер Е.К., Шеина Т. Ю. Год издания: 2018

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Уроки информатики в 7–9 классах: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

Босова Л.Л. Информатика: Учебники для 8 и 9 классов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019

Материалы авторской мастерской Семакин И.Г. (methodist.lbz.ru/)

Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>).