



Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Межшкольный учебный комбинат»

ОТДЕЛ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СЕТЕВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

РАССМОТРЕНО
на Методическом совете
Протокол №1 от 31 августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом МАУДО «МУК»
от 1 сентября 2022 г. № 202

Дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности
«Классическое программирование»

Срок реализации: 2 года

Возраст обучающихся: 13-18 лет

Дурандина Е.Н., старший педагог дополнительного образования

Кириши - 2022

ВВЕДЕНИЕ

Дополнительная общеразвивающая программа «Классическое программирование» составлена на основе нормативно-правовой базы:

- Федеральный закон № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон РФ от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания учащихся»;
- Приказ Министерства просвещения России от 09 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 30 сентября 2020 года №533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный Приказом Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 года №196»;
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации»;
- методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);
- примерные требования к программам дополнительного образования детей (Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Министерства образования и науки РФ от 11.12. 2006 №06-1844);
- методические рекомендации ГАОУ ДПО «Ленинградский областной институт развития образования» «Проектирование дополнительных общеразвивающих программ» - 2015 г.
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Устав Муниципального автономного учреждения дополнительного образования «Межшкольный учебный комбинат»;
- локальные нормативные документы МАУДО «МУК», регламентирующие образовательную деятельность;
- на основе дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Классическое программирование», составитель Щеколдин С.С. - Кириши, 2016 г.;

- на основе дополнительной общеразвивающей программы «Классическое программирование», составители Щеколдин С.С., Дурандина Е.Н. - Кириши, 2018 г.;
- на основе дополнительной общеразвивающей программы «Классическое программирование», составитель Дурандина Е.Н. - Кириши, 2019 г.
- на основе дополнительной общеразвивающей программы «Классическое программирование», составитель Дурандина Е.Н. - Кириши, 2020 г.
- на основе дополнительной общеразвивающей программы «Классическое программирование», составитель Дурандина Е.Н. - Кириши, 2021 г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Направленность программы.

Дополнительная общеразвивающая программа «Классическое программирование» имеет техническую направленность.

1.2. Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность.

В настоящее время резко возросли объемы информации, необходимой для анализа и принятия решений. Необходимость эффективной обработки огромных объемов информации требует формирования информационной культуры детей, развития алгоритмического мышления. Именно изучение основ алгоритмизации и программирования способствует интенсивному развитию логического, алгоритмического, абстрактного мышления, внимания и памяти, а также творческих способностей обучающихся и мотивирует их интерес к информационным технологиям. Кроме того, изучение алгоритмизации и программирования связано с развитием целого ряда таких умений и навыков (организация деятельности, её планирование), которые носят общеучебный и общеинтеллектуальный характер, формирование которых – одна из приоритетных задач современного образования.

Актуальность программы обусловлена тем, что современная жизнь предъявляет высокие требования к интеллектуальному и социальному развитию личности. Программирование представляет собой вид высокоинтеллектуальной деятельности по разработке программного обеспечения. Дополнительная общеразвивающая программа «Классическое программирование» не только знакомит обучающихся с основами алгоритмизации и программирования, но и формирует более глубокое понимание компьютера как универсальной системы, повышающей эффективность обработки информации и поиска оптимальных путей решения, поставленных задач.

Программа способствует профессиональной ориентации обучающихся, дает возможность оценить свои перспективы в этой области и рассматривается в рамках профильной подготовки обучающихся. Изучая программирование, обучающиеся приобщаются к алгоритмической культуре, познают азы профессии программиста и получают возможность качественнее подготовиться к сдаче ОГЭ, ЕГЭ по информатике.

Педагогическая целесообразность программы заключается в её практической направленности. Формирование у детей новых знаний, умений и навыков в области программирования, а также развитие их способностей осуществляется через активные формы и виды детской созидательной деятельности.

В данной программе используется разноуровневый подход при организации практической деятельности, что позволяет обеспечить индивидуальный темп освоения материала программы в зависимости от личностных особенностей каждого ребёнка, его возможностей, способностей и интересов. Использование технологии разноуровневых

заданий, технологии полного усвоения знаний позволяет педагогу акцентировать внимание на работе с различными категориями детей и даёт шанс каждому ребёнку освоить содержание программы на том уровне, который ему необходим.

Выбор языка программирования PASCAL для обучения программированию объясняется рядом его достоинств. В частности, этот язык полно отражает идеи структурного программирования, предоставляет гибкие возможности в отношении используемых структур данных. Большое внимание в языке уделено вопросу повышения надежности программ: средства языка позволяют осуществлять достаточно полный контроль правильности использования данных различных типов и программных объектов как на этапе трансляции программ, так и на этапе их выполнения. PASCAL был создан специально для обучения программированию, соответственно синтаксис и структура языка хорошо усваивается обучающимися, программы на языке программирования очень наглядны.

Данная дополнительная общеразвивающая программа обладает следующими особенностями:

- активное использование проблемных задач: от поиска и постановки актуальной проблемы – к средствам её решения;
- динамический уровень сложности материала, ограниченный желанием обучающегося (индивидуальный и дифференцированный подход);
- высокий уровень мотивации, основывающийся на поиске решения значимых задач;
- выполнение каждого упражнения базируется на выполнении предыдущего и направлено на решение сформулированной проблемной ситуации;
- широкое использование внутрипредметных и межпредметных связей;
- активное использование мультимедийных технологий, дистанционных технологий (Интернет-ресурсов, облачных и других сервисов);
- творческая активная позиция обучающихся в атмосфере сотрудничества и сотворчества.

Отличительные особенности данной образовательной программы от предыдущей:

№ п/п	Изменение	Обоснование
1	Отредактированы ссылки на нормативно-правовые документы.	На основании методических рекомендаций и нормативных документов РФ (указаны в перечне документов раздела «Введение»).
2	Отредактировано содержимое программы.	

1.3. Цель программы.

Сформировать у обучающихся комплекс компетенций в области программирования на языке Pascal.

1.4. Основные задачи программы.

Воспитательные:

- формировать коммуникативные навыки, способствующие успешной социальной адаптации;
- помочь осознать степень интереса к программированию и оценить возможности овладения им с точки зрения дальнейшей перспективы;
- формировать культуру безопасного труда.

Развивающие:

- формировать стремление к саморазвитию и личностному росту через познавательную деятельность;
- развивать аналитическое, конструктивно-логическое и алгоритмическое мышление;
- способствовать развитию информационной и функциональной компетентности;
- развивать навыки совместной деятельности в команде.

Обучающие:

- систематизировать подходы к изучению программирования;
- сформировать алгоритмическую культуру;
- сформировать умение выбора оптимального пути решения для поставленной задачи, реализуемой на языке программирования;
- сформировать навыки исследовательской учебной деятельности.

1.5. Уровень освоения программы:

Год обучения	Модуль	Уровень
1	Программирование на языке Pascal	стартовый
2	Язык программирования Pascal: на пути к вершинам	базовый

1.6. Планируемые результаты реализации программы:

Личностные:

- сформированность коммуникативной компетентностей в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.
- сформированность устойчивой учебно-познавательной мотивации к учению;
- сформированность культуры безопасного труда.

Метапредметные:

- сформированность навыка работы в команде;
- овладение информационно-логическими умениями;
- получение опыта компьютерного эксперимента при исследовании различных объектов, явлений и процессов;
- овладение навыками самоконтроля, самооценки, планирования путей достижения целей;
- сформированность навыков создания личного информационного пространства.

Предметные. По окончании обучения обучающиеся должны

знать:

- правила безопасной работы с компьютером;
- этапы решения задач с использованием компьютера;
- назначение и возможности инструментальных средств для создания программ;
- приемы моделирования и формализации;
- основные алгоритмические конструкции;
- типы данных языка программирования;
- структуры операторов языка программирования;
- структуру программы и этапы создания программы;

уметь:

- выполнять исследование объектов, явлений, процессов;
- разрабатывать информационные модели задач;
- составлять и представлять алгоритмы в различных формах;
- разрабатывать и исполнять программы на языке программирования;
- использовать все доступные информационные источники для решения задач;
- использовать компьютерные технологии для решения задач;
- использовать дистанционные средства для интерактивного взаимодействия с педагогом, с участниками группы при выполнении творческой или проектной работы, самообразования, социального взаимодействия.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Наименование модуля, раздела	Количество часов					Виды контроля
		Всего	Теория	Практика	Год обучения		
					1	2	
1	Модуль «Программирование на языке Pascal»	60	23	37	30	30	
1.1.	Введение.	4	3	1	4		
1.2.	Алгоритмы и исполнители алгоритмов.	2	1	1	2		
1.3.	Среда программирования.	8	3	5	8		Лабораторная работа №1
1.4.	Линейные алгоритмы.	4	1	3	4		Лабораторная работа №2
1.5.	Разветвляющиеся алгоритмы.	10	4	6	10		Лабораторная работа №3
1.6.	Зачетная работа.	2		2	2		Промежуточная аттестация №1
1.7.	Циклические алгоритмы.	12	5	7	12		Лабораторная работа №4
1.8.	Массивы.	16	6	10	16		Лабораторная работа №5,6
1.9.	Зачетная работа.	2		2	2		Промежуточная аттестация №2
2	Модуль «Язык программирования Pascal: на пути к вершинам»	60	19	41		30	
2.1.	Введение.	1	1			1	
2.2.	Вспомогательные алгоритмы.	7	3	4		7	Лабораторная работа №7
2.3.	Файлы.	10	4	6		10	Лабораторная работа №8
2.4.	Строки.	10	4	6		10	Лабораторная работа №9
2.5.	Зачетная работа.	2		2		2	Промежуточная аттестация №3
2.6.	Модули.	16	5	11		16	Лабораторная работа №10,11
2.7.	Множества.	4	1	3		4	Лабораторная работа №12
2.8.	Записи.	6	1	5		6	Лабораторная работа №13
2.9.	Итоговая зачетная работа.	4		4		4	Итоговая аттестация
	Итого	120	42	78	60	60	

3. СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Все содержание дополнительной общеразвивающей программы «Классическое программирование» организовано в систему модулей:

1 модуль «Программирование на языке Pascal» реализует стартовый уровень освоения программы.

2 модуль «Язык программирования Pascal: на пути к вершинам» реализует базовый уровень освоения программы.

Каждый из модулей представляет собой логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения, воспитания. Важнейшей характеристикой данной модульной программы является подвижность содержания и технологий, учет индивидуальных интересов, способностей и запросов обучающихся.

Для эффективной реализации дополнительной общеразвивающей программы «Классическое программирование», исходя из индивидуального темпа и объема освоения знаний, умений, компетенций обучающихся, предусмотрены дифференцированные практические задания стартового, базового и продвинутого уровней. Дифференцированность позволяет обеспечить возможность занятий по программе всем обучающимся независимо от способностей и уровня общего развития.

Построение содержания программы по модульному типу с учетом дифференциации позволяет обучающимся самим выбирать опорные знания с максимальной ориентацией на субъектный опыт, виды деятельности, способы участия в них, тем самым определяя оптимальные условия для самовыражения, самоопределения и развития индивидуальности личности ребенка.

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

4.1. Технология определения образовательных результатов.

Работа обучающихся оценивается на основе проявленных знаний, умений, навыков, способности их практического применения в различных ситуациях.

Результат освоения программы оценивается достигнутым образовательным уровнем: высокий, средний, низкий.

Уровни определяются в соответствии с критериями оценки учебных результатов, определяемых совокупностью результатов различных видов контроля.

Используются виды контроля:

- входной;
- текущий;
- промежуточный;
- итоговый.

Виды контроля отражают:

- уровень теоретических знаний (широту кругозора; свободу восприятия теоретической информации; развитость практических навыков работы со специальной литературой; осмысленность и свободу использования специальной терминологии и др.);
- уровень практической подготовки (соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям; свободу владения компьютерными технологиями; качество выполнения практического задания; технологичность практической деятельности и др.);
- уровень развития и воспитанности (культуру организации практического задания; аккуратность и ответственность при работе; развитость специальных и коммуникативных способностей, безопасной организации труда и др.).

При диагностировании достижений обучающихся используются технологии разноуровневого обучения, которые отражают уровень исполнения практических заданий. Используются обозначения уровней: стартовый, базовый, продвинутый. Требования к исполнению каждого уровня отражены в оценочных материалах.

4.2. Формы входного контроля.

Входная диагностика для освоения стартового уровня проводится в форме собеседования, ориентированного на выявление начальных пользовательских навыков и знаний теоретических основ алгоритмизации и программирования.

Входная диагностика для освоения базового уровня:

- для обучающихся, освоивших стартовый уровень, учитываются итоги промежуточной аттестации;
- для обучающихся, начинающих освоение общеразвивающей программы с базового уровня, предусмотрена процедура оценки готовности к заявленному уровню, которая может включать собеседование, практическое задание, теоретический опрос, тесты.

4.3. Формы текущего контроля.

Текущий контроль предусматривает систематическую проверку качества знаний и умений, навыков обучающихся на основе применения различных методик диагностики: опроса, наблюдения, анализа, тестирования, практической работы, лабораторной работы, защиты проекта, творческого отчета и других.

Для выполнения тестирования, практической работы, лабораторной работы используются многоуровневые задания. Уровень исполнения выбирается обучающимися самостоятельно.

Результаты текущего контроля позволяют отслеживать активность обучающихся и качество усвоения учебного материала.

4.4. Формы промежуточной аттестации.

При проведении промежуточного контроля оценивается успешность продвижения обучающихся в области изучения алгоритмизации и программирования по итогам полугодия.

Сроки проведения промежуточной аттестации:

Уровень освоения программы	1 полугодие	2 полугодие
Стартовый	Промежуточная аттестация №1 – 15 учебная неделя	Промежуточная аттестация №2 – 30 учебная неделя
Базовый	Промежуточная аттестация №3 – 15 учебная неделя	-

Для проведения промежуточной аттестации используются многоуровневые задания. Уровень исполнения выбирается обучающимися самостоятельно.

Возможно использование таких форм диагностики результативности обучения, как зачет, тестирование, практическая работа, контрольная работа, творческая работа, проектная работа.

Выполнение заданий индивидуально при проведении промежуточной аттестации в форме зачета, тестирования, практической или контрольной работы.

Выполнение заданий групповое и/или индивидуальное при проведении промежуточной аттестации в форме творческой работы или проектной работы.

4.5. Формы итоговой аттестации.

При проведении итоговой аттестации осуществляется оценка качества усвоения обучающимися содержания программы «Классическое программирование» по завершении всего образовательного курса.

Срок проведения итоговой аттестации:

Уровень освоения программы	1 полугодие	2 полугодие
Базовый	-	Итоговая аттестация – 30 учебная неделя

Для проведения итоговой аттестации используются многоуровневые задания. Уровень исполнения выбирается обучающимися самостоятельно. Выполнение заданий индивидуально.

Возможно использование таких форм диагностики результативности обучения, как зачет, тестирование, практическая работа, контрольная работа, творческая работа, проектная работа.

4.6. Критерии оценки образовательных результатов:

Для определения образовательных результатов используется трехуровневая система: высокий уровень (ВУ), средний уровень (СУ), низкий уровень (НУ).

Оценка всех форм контроля осуществляется по балльной системе. Максимальное количество баллов для конкретного задания устанавливается педагогом в зависимости от предъявляемых требований. Для определения образовательного результата баллы можно соотнести с ориентировочными процентными нормами.

Ориентировочные нормы определения уровня образовательных результатов:

Образовательные результаты	Высокий уровень освоения	Средний уровень освоения	Низкий уровень освоения
Личностные	80-100%	45-79%	менее 45%
Метапредметные	80-100%	45-79%	менее 45%
Предметные	80-100%	45-79%	менее 45%

Формы и методы определения предметных, метапредметных и личностных результатов описаны в материалах промежуточной и итоговой аттестаций.

Итоговый образовательный результат соответствует среднему показателю предметных, метапредметных, личностных результатов в совокупности по уровням.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

№	Оценочные материалы	Приложение
1	Примерные материалы для проведения входной диагностики для освоения стартового уровня.	1
2	Лист контроля обучающегося входной диагностики для освоения базового уровня.	2
3	Примерные материалы для проведения промежуточной аттестации №1	3
4	Примерные материалы для проведения промежуточной аттестации №2	4
5	Примерные материалы для проведения промежуточной аттестации №3	5
6	Примерные материалы для проведения итоговой аттестации	6
7	Результат освоения обучающимися образовательной программы	7

6. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК НА 2022-2023 УЧЕБНЫЙ ГОД

Учебный календарь:

Год обучения	Модуль	Учебных недель			Объем учебных часов			Аттестация*		Режим работы	Начало занятий	Окончание занятий	Зимние каникулы	Летние каникулы
		Всего	1 полугодие	2 полугодие	Всего	1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие					
1	Программирование на языке Pascal	30	15	15	60	30	30	ПА№1 – 15 неделя 26.12.2022	ПА№2 – 30 неделя 17.04.2023	2 ак. часа 1 раз в неделю	19.09.2022	17.04.2023	-	-
2	Язык программирования Pascal: на пути к вершинам	30	15	15	60	30	30	ПА№3 – 15 неделя 27.12.2022	ИА – 30 неделя 25.04.2023	2 ак. часа 1 раз в неделю	20.09.2022	25.04.2023	-	-

*Условные обозначения:

ПА – промежуточная аттестация,

ИА – итоговая аттестация.

Режим организации занятий дополнительной общеразвивающей программы «Классическое программирование» определяется календарным учебным графиком:

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Виды контроля
Модуль «Программирование на языке Pascal»								
1.				Учебное занятие	1	Введение.	Каб.16	Входной
2.				Учебное занятие	1	Техника безопасности.	Каб.16	
3.				Учебное занятие	1	Классификации языков программирования.	Каб.16	
4.				Учебное занятие	1	Этапы решения задач.	Каб.16	Текущий
5.				Учебное занятие	1	Понятие алгоритмов. Свойства и формы представления алгоритмов.	Каб.16	
6.				Учебное занятие	1	Исполнители алгоритмов. Система команд исполнителя.	Каб.16	Текущий
7.				Учебное занятие	1	Этапы создания программы. Компоненты и интерфейс среды программирования.	Каб.16	
8.				Учебное занятие	1	Основные понятия и структура программы. Величины. Типы данных.	Каб.16	
9.				Учебное занятие	1	Ввод-вывод данных.	Каб.16	
10.				Учебное занятие	1	Ввод-вывод данных.	Каб.16	
11.				Учебное занятие	1	Выражения, стандартные функции.	Каб.16	
12.				Учебное занятие	1	Оператор присваивания.	Каб.16	
13.				Учебное занятие	1	Лабораторная работа «Запись выражений на языке программирования».	Каб.16	
14.				Учебное занятие	1	Лабораторная работа «Запись выражений на языке программирования».	Каб.16	Текущий
15.				Учебное занятие	1	Понятие, представление и примеры линейных алгоритмов.	Каб.16	
16.				Учебное занятие	1	Понятие, представление и примеры	Каб.16	

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Виды контроля
						линейных алгоритмов.		
17.				Учебное занятие	1	Лабораторная работа «Программирование линейных алгоритмов».	Каб.16	
18.				Учебное занятие	1	Лабораторная работа «Программирование линейных алгоритмов».	Каб.16	Текущий
19.				Учебное занятие	1	Понятие, представление и примеры разветвляющихся алгоритмов	Каб.16	
20.				Учебное занятие	1	Операторы для описания ветвлений.	Каб.16	
21.				Учебное занятие	1	Программирование разветвляющихся алгоритмов полной формы.	Каб.16	
22.				Учебное занятие	1	Программирование разветвляющихся алгоритмов полной формы.	Каб.16	
23.				Учебное занятие	1	Программирование разветвляющихся алгоритмов сокращенной формы.	Каб.16	
24.				Учебное занятие	1	Программирование разветвляющихся алгоритмов сокращенной формы.	Каб.16	
25.				Учебное занятие	1	Программирование разветвляющихся алгоритмов формы выбора.	Каб.16	
26.				Учебное занятие	1	Программирование разветвляющихся алгоритмов формы выбора.	Каб.16	
27.				Учебное занятие	1	Лабораторная работа «Программирование разветвляющихся алгоритмов».	Каб.16	
28.				Учебное занятие	1	Лабораторная работа «Программирование разветвляющихся алгоритмов».	Каб.16	Текущий

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Виды контроля
29.				Учебное занятие	1	Зачетная работа.	Каб.16	Промежуточный
30.				Учебное занятие	1	Зачетная работа.	Каб.16	Промежуточный
31.				Учебное занятие	1	Понятие, представление и примеры циклических алгоритмов.	Каб.16	
32.				Учебное занятие	1	Операторы для описания циклов.	Каб.16	
33.				Учебное занятие	1	Программирование циклов с параметром.	Каб.16	
34.				Учебное занятие	1	Программирование циклов с параметром.	Каб.16	
35.				Учебное занятие	1	Программирование циклов с предусловием.	Каб.16	
36.				Учебное занятие	1	Программирование циклов с предусловием.	Каб.16	
37.				Учебное занятие	1	Программирование циклов с постусловием.	Каб.16	
38.				Учебное занятие	1	Программирование циклов с постусловием.	Каб.16	
39.				Учебное занятие	1	Программирование вложенных циклов.	Каб.16	
40.				Учебное занятие	1	Программирование вложенных циклов.	Каб.16	
41.				Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Программирование циклических алгоритмов».	Каб.16	
42.				Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Программирование циклических алгоритмов».	Каб.16	Текущий
43.				Учебное занятие	1	Понятие, описание, способы заполнения одномерных массивов.	Каб.16	
44.				Учебное занятие	1	Понятие, описание, способы заполнения одномерных массивов.	Каб.16	
45.				Учебное занятие	1	Программирование одномерных	Каб.16	

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Виды контроля
						массивов.		
46.				Учебное занятие	1	Программирование одномерных массивов.	Каб.16	
47.				Учебное занятие	1	Сортировка одномерных массивов.	Каб.16	
48.				Учебное занятие	1	Сортировка одномерных массивов.	Каб.16	
49.				Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Программирование одномерных массивов».	Каб.16	
50.				Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Программирование одномерных массивов».	Каб.16	
51.				Учебное занятие	1	Понятие, описание, способы заполнения двумерных массивов.	Каб.16	
52.				Учебное занятие	1	Понятие, описание, способы заполнения двумерных массивов.	Каб.16	
53.				Учебное занятие	1	Программирование двумерных массивов.	Каб.16	
54.				Учебное занятие	1	Программирование двумерных массивов.	Каб.16	
55.				Учебное занятие	1	Сортировка двумерных массивов.	Каб.16	
56.				Учебное занятие	1	Сортировка двумерных массивов.	Каб.16	
57.				Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Программирование двумерных массивов».	Каб.16	
58.				Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Программирование двумерных массивов».	Каб.16	Текущий
59.				Учебное занятие	1	Зачетная работа.	Каб.16	Промежуточный
60.				Учебное занятие	1	Зачетная работа.	Каб.16	Промежуточный

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Виды контроля
Модуль «Язык программирования Pascal: на пути к вершинам»								
1.				Учебное занятие	1	Введение. Техника безопасности.	Каб.16	
2.				Учебное занятие	1	Вспомогательные алгоритмы. Описание вспомогательных алгоритмов на языке программирования.	Каб.16	
3.				Учебное занятие	1	Механизм использования процедур.	Каб.16	
4.				Учебное занятие	1	Механизм использования процедур.	Каб.16	
5.				Учебное занятие	1	Механизм использования функций.	Каб.16	
6.				Учебное занятие	1	Механизм использования функций.	Каб.16	
7.				Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Программирование вспомогательных алгоритмов».	Каб.16	
8.				Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Программирование вспомогательных алгоритмов».	Каб.16	Текущий
9.				Учебное занятие	1	Описание файлового типа.	Каб.16	
10.				Учебное занятие	1	Средства обработки файлов.	Каб.16	
11.				Учебное занятие	1	Текстовые файлы.	Каб.16	
12.				Учебное занятие	1	Текстовые файлы.	Каб.16	
13.				Учебное занятие	1	Типизированные и нетипизированные файлы.	Каб.16	
14.				Учебное занятие	1	Типизированные и нетипизированные файлы.	Каб.16	
15.				Учебное занятие	1	Операции с файлами.	Каб.16	
16.				Учебное занятие	1	Операции с файлами.	Каб.16	
17.				Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Работа с файлами».	Каб.16	
18.				Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Работа с	Каб.16	Текущий

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Виды контроля
						файлами».		
19.				Учебное занятие	1	Символьный и строковый типы данных.	Каб.16	
20.				Учебное занятие	1	Операции над строками.	Каб.16	
21.				Учебное занятие	1	Обработка массивов символов, строк.	Каб.16	
22.				Учебное занятие	1	Обработка массивов символов, строк.	Каб.16	
23.				Учебное занятие	1	Строковые процедуры и функции.	Каб.16	
24.				Учебное занятие	1	Строковые процедуры и функции.	Каб.16	
25.				Учебное занятие	1	Операции со строками, символами.	Каб.16	
26.				Учебное занятие	1	Операции со строками, символами.	Каб.16	
27.				Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Работа со строками».	Каб.16	
28.				Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Работа со строками».	Каб.16	Текущий
29.				Учебное занятие	1	Зачетная работа.	Каб.16	Промежуточный
30.				Учебное занятие	1	Зачетная работа.	Каб.16	Промежуточный
31.				Учебное занятие	1	Понятие, структура, описание модулей.	Каб.16	
32.				Учебное занятие	1	Модуль CRT. Система координат текстового экрана.	Каб.16	
33.				Учебное занятие	1	Модуль CRT. Процедуры и функции для работы с консолью.	Каб.16	
34.				Учебное занятие	1	Модуль CRT. Процедуры и функции для работы с консолью.	Каб.16	
35.				Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Работа с консолью».	Каб.16	
36.				Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Работа с консолью».	Каб.16	
37.				Учебное занятие	1	Модуль GRAPH. Система координат	Каб.16	

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Виды контроля
						графического экрана.		
38.				Учебное занятие	1	Модуль GRAPH. Процедуры и функции для работы с графическими примитивами.	Каб.16	
39.				Учебное занятие	1	Модуль GRAPH. Процедуры и функции для работы с графическими примитивами.	Каб.16	
40.				Учебное занятие	1	Модуль GRAPH. Построение графических изображений.	Каб.16	
41.				Учебное занятие	1	Модуль GRAPH. Построение графических изображений.	Каб.16	
42.				Учебное занятие	1	Модуль GRAPH. Анимирование графических изображений.	Каб.16	
43.				Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Работа с графическими изображениями».	Каб.16	
44.				Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Работа с графическими изображениями».	Каб.16	
45.				Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Работа с графическими изображениями».	Каб.16	
46.				Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Работа с графическими изображениями».	Каб.16	Текущий
47.				Учебное занятие	1	Понятие множества.	Каб.16	
48.				Учебное занятие	1	Действия с множествами.	Каб.16	
49.				Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Работа с множествами».	Каб.16	
50.				Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Работа с множествами».	Каб.16	Текущий
51.				Учебное занятие	1	Понятие записи. Записи с вариантами.	Каб.16	
52.				Учебное занятие	1	Действия с записями.	Каб.16	
53.				Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Работа с	Каб.16	

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Виды контроля
						записями».		
54.				Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Работа с записями».	Каб.16	
55.				Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Работа с записями».	Каб.16	
56.				Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Работа с записями».	Каб.16	Текущий
57.				Учебное занятие	1	Итоговая зачетная работа.	Каб.16	Итоговый
58.				Учебное занятие	1	Итоговая зачетная работа.	Каб.16	Итоговый
59.				Учебное занятие	1	Итоговая зачетная работа.	Каб.16	Итоговый
60.				Учебное занятие	1	Итоговая зачетная работа.	Каб.16	Итоговый

7. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

7.1. Возраст детей, участвующих в реализации программы: 13-18 лет.

7.2. Категория обучающихся.

На обучение по дополнительной общеразвивающей программы «Классическое программирование» принимаются все желающие, достигшие установленного возраста.

7.3. Условия формирования групп: разновозрастные.

Количественный состав групп формируется в соответствии с учетом вида деятельности и составляет 12-15 человек.

К освоению стартового уровня - первого модуля «Программирование на языке Pascal» допускаются любые лица без предъявления требований к уровню образования.

К освоению базового уровня - второго модуля «Язык программирования Pascal: на пути к вершинам» допускаются обучающиеся, закончившие первый модуль «Программирование на языке Pascal».

Каждый участник программы «Классическое программирование» имеет право на обучение, начиная со второго модуля «Язык программирования Pascal: на пути к вершинам». Условием допуска является оценка готовности к освоению материала базового уровня. В процессе процедуры оценки выявляются знания, умения и навыки, соответствующие установленным требованиям к освоению стартового уровня.

7.4. Срок реализации программы.

Трудоемкость обучения по программе составляет 120 часов. Общий срок обучения 2 года (60 недель).

1-й год обучения (60 учебных часов) реализация модуля «Программирование на языке Pascal».

2-й год обучения (60 учебных часов) реализация модуля «Язык программирования Pascal: на пути к вершинам».

Программа может считаться оконченной, если пройдено обучение по одному из модулей в полном объеме.

7.5. Форма обучения: очная.

7.6. Формы организации деятельности обучающихся на занятии:
индивидуально-групповая, фронтальная.

7.7. Форма проведения занятий:

– аудиторные (учебные занятия, лекции, практические занятия, творческие работы, проектные работы, конкурсы, викторины, образовательные проекты, образовательные акции);

– внеаудиторные (экскурсии, конкурсы, социальные проекты, образовательные проекты, образовательные акции, семинары, конференции) в рамках образовательной деятельности и воспитательной работы, повышения заинтересованности обучающихся и мотивации к познавательной деятельности.

7.8. Режим занятий.

Занятия проводятся по 2 академических часа в день. Всего 2 академических часа в неделю. Продолжительность одного академического часа 45 минут. Перемена 10 минут.

7.9. Материально-техническое обеспечение.

Компьютерный класс:

- рабочие места для обучающихся;
- рабочее место для педагога;
- локальная компьютерная сеть;
- глобальная компьютерная сеть Интернет;
- интерактивная доска;
- проектор;
- звуковые колонки;
- наушники с микрофоном;
- доска маркерная.

Программное обеспечение:

- операционная система Windows;
- офисный пакет приложений Microsoft Office;
- браузер (Google Chrome, Mozilla Firefox, Интернет Explorer или др.);
- среда программирования PascalABC.NET или др.

7.10. Методическое обеспечение.

Учебно-методический комплекс:

- информационно-справочный материал;
- сборник заданий;
- сборник лабораторных работ;
- примеры программ на языке программирования;
- мультимедийные материалы;
- видеоматериалы;
- электронные тесты;

– ссылки на познавательные и информационные материалы, комментарии и задания в группе социальной сети ВКонтакте Инфо-МАСТЕР («МАУДО «МУК». Программирование. Сайтостроение»), в беседе социальной сети ВКонтакте.

7.11. Информационно-коммуникационные технологии:

- локальная компьютерная сеть в компьютерном классе;
- облачное хранилище Google Drive;
- формы Google;
- группа Инфо-МАСТЕР в социальной сети ВКонтакте <https://vk.com/infomuk>;
- электронная почта;
- прочие Интернет-сервисы;
- рекомендуемая литература и Интернет – источники.

7.12. Педагогические технологии:

Для успешной реализации программы применяются педагогические технологии:

- традиционная (репродуктивная) технология обучения (реализация схемы: изучение нового - закрепление – определение уровня усвоения на репродуктивном уровне);
- личностно-ориентированное обучение (выполнение заданий с учетом подготовки обучающегося);
- проблемное обучение (постановка проблемы, анализ, предположения по решению поставленной проблемы);
- технологии развивающего обучения (разноуровневость заданий, обучение в сотрудничестве, самообучение);
- информационно-коммуникационные технологии;
- здоровьесберегающие технологии.

7.13. Структурное подразделение, реализующее программу:

Центр информационных технологий в составе Отдела информационных технологий и сетевой безопасности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Для педагога:

1. Долинер Л.И. Основы программирования в среде PascalABC.NET: учебное пособие – Екатеринбург: Изд. Уральского университета, 2014. – 128 с.
2. Еремин О.Ф. Методическое пособие по программированию на языке PascalABC: методическое пособие для школьников 9-11 классов – Моздок. 2009.- 49 с.
3. Цветков А.С. Язык программирования Pascal: учебное пособие для школьников 7-9 классов – Санкт-Петербург: Павловск, 2016. – 46 с.
4. Ушаков Д.М., Юркова Т.А. Паскаль для школьников. - 2-е изд. – Санкт-Петербург: Питер, 2011. – 320 с.
5. Залогова Л.А., Плаксин М.А. и др., под ред. Семакина И.Г., Ханнера Е.К. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум: в 2 т. Т.1 – 3-е изд. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2011. – 294 с.
6. PascalABC.NET. Современное программирование на языке Pascal: [сайт]. 2019 / URL: <http://pascalabc.net>
7. Progmater.ru. Программирование и математика: [сайт] / URL: <http://progmater.ru>
8. Анализ методов сортировки данных в среде Pascal [Электронный ресурс] // ALLBEST. ООО «Олбест». 2000-2018. [сайт] / URL: https://allbest.ru/otherreferats/programming/00007525_0.html

Для обучающихся:

1. Еремин О.Ф. Методическое пособие по программированию на языке PascalABC: методическое пособие для школьников 9-11 классов – Моздок. 2009.- 49 с.
2. Цветков А.С. Язык программирования Pascal: учебное пособие для школьников 7-9 классов – Санкт-Петербург: Павловск, 2016. – 46 с.
3. Ушаков Д.М., Юркова Т.А. Паскаль для школьников. - 2-е изд. – Санкт-Петербург: Питер, 2011. – 320 с.
4. PascalABC.NET. Современное программирование на языке Pascal: [сайт]. 2019 / URL: <http://pascalabc.net>
5. Progmater.ru. Программирование и математика: [сайт] / URL: <http://progmater.ru>
6. Анализ методов сортировки данных в среде Pascal [Электронный ресурс] // ALLBEST. ООО «Олбест». 2000-2018. [сайт] / URL: https://allbest.ru/otherreferats/programming/00007525_0.html
7. Группа Инфо-МАСТЕР социальной сети ВКонтакте («МАУДО «МУК». Программирование. Сайтостроение»): [электронный ресурс] / URL: <https://vk.com/infomuk>



Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования

«Межшкольный учебный комбинат»

ОТДЕЛ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СЕТЕВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

РАССМОТРЕНО
на Методическом совете
Протокол №1 от 31 августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
*Приказом МАУДО «МУК»
от 1 сентября 2022 г. № 202*

**Рабочая программа модуля
«Программирование на языке Pascal»**

Срок реализации: 1 год
Возраст обучающихся: 13-18 лет

Дурандина Е.Н., старший педагог дополнительного образования

Кириши - 2022

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА МОДУЛЯ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ PASCAL»

Модуль «Программирование на языке Pascal» определяет стартовый уровень (первый год обучения) дополнительной общеразвивающей программы «Классическое программирование» и ориентирован на освоение обучающимися основ алгоритмизации и основных принципов программирования, направлен на расширения информированности в данной сфере, воспитании культуры безопасного труда, приобретении умений совместной деятельности.

Основные задачи программы:

Воспитательные:

- сформировать коммуникативные навыки, способствующие успешной социальной адаптации;
- повысить мотивацию к изучению программирования;
- сформировать культуру безопасного труда.

Развивающие:

- сформировать стремление к саморазвитию и личностному росту через познавательную деятельность;
- способствовать развитию аналитического, конструктивно-логического и алгоритмического мышления;
- способствовать развитию информационной и функциональной компетентности;
- развить навыки совместной деятельности в команде.

Обучающие:

- познакомить с основами программирования;
- обеспечить усвоение обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач;
- освоить различные методы решения задач, реализуемых на языке программирования;
- сформировать умение перебирать варианты решения задачи;
- сформировать умение реализовать алгоритмические конструкции на языке программирования;
- сформировать алгоритмическую культуру;
- сформировать навыки исследовательской учебной деятельности.

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН МОДУЛЯ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ PASCAL»

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Виды контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение	4	3	1	
1.1	Введение. Техника безопасности.	2	1	1	
1.2	Классификации языков программирования.	1	1		
1.3	Этапы решения задач.	1	1		
2	Алгоритмы и исполнители алгоритмов	2	1	1	
2.1	Понятие алгоритмов. Свойства и формы представления алгоритмов.	1	1		
2.2	Исполнители алгоритмов. Система команд исполнителя.	1		1	
3	Среда программирования	8	3	5	
3.1	Этапы создания программы. Компоненты и интерфейс среды программирования.	1		1	
3.2	Основные понятия и структура программы. Величины. Типы данных.	1	1		
3.3	Ввод-вывод данных.	2	1	1	
3.4	Выражения, стандартные функции.	1	1		
3.5	Оператор присваивания.	1		1	
3.6	Лабораторная работа «Запись выражений на языке программирования».	2		2	Лабораторная работа №1
4	Линейные алгоритмы	4	1	3	
4.1	Понятие, представление и примеры линейных алгоритмов.	2	1	1	
4.2	Лабораторная работа «Программирование линейных алгоритмов».	2		2	Лабораторная работа №2
5	Разветвляющиеся алгоритмы	10	4	6	
5.1	Понятие, представление и примеры разветвляющихся алгоритмов.	1	1		
5.2	Операторы для описания ветвлений.	1		1	
5.3	Программирование разветвляющихся алгоритмов полной формы.	2	1	1	
5.4	Программирование разветвляющихся алгоритмов сокращенной формы.	2	1	1	
5.5	Программирование разветвляющихся алгоритмов формы выбора.	2	1	1	

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Виды контроля
		Всего	Теория	Практика	
5.6	Лабораторная работа «Программирование разветвляющихся алгоритмов».	2		2	Лабораторная работа №3
6	Зачетная работа.	2	0	2	
6.1.	Зачетная работа.	2		2	Промежуточная аттестация №1
7	Циклические алгоритмы	12	5	7	
7.1	Понятие, представление и примеры циклических алгоритмов.	1	1		
7.2	Операторы для описания циклов.	1		1	
7.3	Программирование циклов с параметром.	2	1	1	
7.4	Программирование циклов с предусловием.	2	1	1	
7.5	Программирование циклов с постусловием.	2	1	1	
7.6	Программирование вложенных циклов.	2	1	1	
7.7	Лабораторная работа: «Программирование циклических алгоритмов».	2		2	Лабораторная работа №4
8	Массивы	16	6	10	
8.1	Понятие, описание, способы заполнения одномерных массивов.	2	1	1	
8.2	Программирование одномерных массивов.	2	1	1	
8.3	Сортировка одномерных массивов.	2	1	1	
8.4	Лабораторная работа: «Программирование одномерных массивов».	2		2	Лабораторная работа №5
8.5	Понятие, описание, способы заполнения двумерных массивов.	2	1	1	
8.6	Программирование двумерных массивов.	2	1	1	
8.7	Сортировка двумерных массивов.	2	1	1	
8.8	Лабораторная работа: «Программирование двумерных массивов».	2		2	Лабораторная работа №6
9	Зачетная работа	2	0	2	
9.1	Зачетная работа.	2		2	Промежуточная аттестация №2
	Итого	60	23	37	

3. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ PASCAL» объемом 60 часов

3.1. Введение (4 часа).

3.1.1. Введение. Техника безопасности.

Теория: Правила внутреннего распорядка. Техника безопасности в компьютерном классе.

Практическая работа: Регистрация обучающихся в Интернет-сервисах для интерактивного взаимодействия.

3.1.2. Классификации языков программирования.

Теория: История развития систем программирования. Классификации языков программирования. Характеристика языков программирования высокого уровня. Характеристика языков программирования низкого уровня. Трансляторы. Синтаксис и семантика языка. Понятие о структурном и модульном методах проектирования программ. История языка Pascal.

3.1.3. Этапы решения задач.

Теория: Этапы решения задач с помощью компьютера: моделирование, алгоритмизация, программирование, тестирование, анализ, сопровождение.

3.2. Алгоритмы и исполнители алгоритмов (2 часа).

3.2.1. Понятие алгоритмов. Свойства и формы представления алгоритмов.

Теория: Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Формы представления алгоритмов: словесное, графическое, алгоритмический язык. Примеры алгоритмов из жизни и учебной деятельности. Назначение блоков для построения блок-схем.

3.2.2. Исполнители алгоритмов. Система команд исполнителя.

Практическая работа: Исполнители алгоритмов. Система команд исполнителя. Формальное исполнение алгоритмов. Команды меню для управления исполнителем. Запуск алгоритмов на исполнение в различных средах.

Стартовый уровень: Использование программного обеспечения под руководством педагога.

Базовый уровень: Самостоятельная работа с программным обеспечением, предусматривается помощь педагога в затруднительных вопросах.

Продвинутый уровень: Самостоятельная работа с программным обеспечением.

3.3. Среда программирования (8 часов).

3.3.1. Этапы создания программы. Компоненты и интерфейс среды программирования.

Практическая работа: Этапы создание программы: создание исходного, объектного, загрузочного модулей программы. Интерфейс среды программирования: функциональное значение пунктов меню, функциональное значение пиктограмм на панели инструментов, назначение и принцип взаимодействия с окнами при создании и отладке программы. Компоненты среды программирования: описание языка, трансляторы (компилятор, интерпретатор), отладчик, компоновщик, библиотекари. Создание, сохранение, чтение текста программы на Pascal.

Стартовый уровень: Использование программного обеспечение под руководством педагога.

Базовый уровень: Самостоятельная работа с программным обеспечением, предусматривается помощь педагога в затруднительных вопросах.

Продвинутый уровень: Самостоятельная работа с программным обеспечением.

3.3.2. Основные понятия и структура программы. Величины. Типы данных.

Теория: Основные понятия: алфавит, служебные слова и стандартные идентификаторы, комментарии. Структура программы: заголовок программы, раздел подключения модулей, раздел описания меток, раздел описания констант, раздел определения типов, раздел описания переменных, раздел описания процедур и функций. Основные понятия языка программирования: оператор, операнды, среда программирования, идентификатор, операции, выражения. Понятие величины. Виды величин: переменные, константы. Соотношение между именем и адресом переменной. Описание величин. Структура типов данных. Простые типы данных: идентификаторы, размер, диапазон значений. Составление и отладка программ на использование различных типов данных.

3.3.3. Ввод-вывод данных.

Теория: Процедуры ввода Read, Readln: формат ввода, ввод данных различных типов, результат выполнения. Процедуры вывода Write, Writeln данных: формат вывода, вывод данных различных типов, результат выполнения, форматный вывод данных.

Практическая работа: Составление и отладка программ с использованием процедур ввода-вывода.

Стартовый уровень: Создание, тестирование и отладка программы под руководством педагога.

Базовый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы, предусматривается помощь педагога в затруднительных вопросах.

Продвинутый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.3.4. Выражения, стандартные функции.

Теория: Выражения: арифметические, логические, отношения и другие. Обозначение операций. Приоритеты выполнения операций в выражениях. Правила записи арифметических выражений и стандартных функций. Тип результата выражения в зависимости от типов операндов. Составление программ с использованием сложных арифметических выражений и стандартных функций.

3.3.5. Оператор присваивания.

Практическая работа: Формат оператора присваивания, результат выполнения оператора на программном и машинном уровнях. Свойства переменных при использовании оператора присваивания. Обмен значений переменных. Составление и отладка программ с использованием оператора присваивания.

3.3.6. Лабораторная работа «Запись выражений на языке программирования».

Лабораторная работа №1: Выполнение заданий на составление арифметических выражений и использованию стандартных функций.

Для выполнения лабораторной работы используются многоуровневые задания. Уровень исполнения выбирается обучающимися самостоятельно.

Стартовый уровень: Выполнение заданий базового уровня индивидуально или в группе с использованием рекомендаций педагога.

Базовый уровень: Выполнение заданий индивидуально в соответствии с требованиями к среднему образовательному уровню.

Продвинутый уровень: Выполнение заданий индивидуально в соответствии с требованиями к высокому образовательному уровню. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.4. Линейные алгоритмы (4 часа).

3.4.1. Понятие, представление и примеры линейных алгоритмов.

Теория: Понятие линейного алгоритма. Линейная алгоритмическая структура «Следование», словесная форма представления, представление в виде блок-схемы. Принцип выполнения.

Практическая работа: Программирование линейных алгоритмов.

Стартовый уровень: Создание, тестирование и отладка программы под руководством педагога.

Базовый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы, предусматривается помощь педагога в затруднительных вопросах.

Продвинутый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.4.2. Лабораторная работа «Программирование линейных алгоритмов».

Лабораторная работа №2: выполнения заданий на составление и отладку программ линейных алгоритмов.

Для выполнения лабораторной работы используются многоуровневые задания. Уровень исполнения выбирается обучающимися самостоятельно.

Стартовый уровень: Выполнение заданий базового уровня индивидуально или в группе с использованием рекомендаций педагога.

Базовый уровень: Выполнение заданий индивидуально в соответствии с требованиями к среднему образовательному уровню.

Продвинутый уровень: Выполнение заданий индивидуально в соответствии с требованиями к высокому образовательному уровню. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.5. Разветвляющиеся алгоритмы (10 часов).

3.5.1. Понятие, представление и примеры разветвляющихся алгоритмов.

Теория: Понятие разветвляющегося алгоритма. Полная и сокращенная структура «Ветвление», полная и сокращенная форма выбора, словесная форма представления, представление в виде блок-схем различных форм ветвления.

3.5.2. Операторы для описания ветвлений.

Практическая работа: Полная и сокращенная формы условного оператора If. Полная и сокращенная формы оператора выбора Case. Применение составного оператора в разветвляющихся алгоритмах.

Стартовый уровень: Создание, тестирование и отладка программы под руководством педагога.

Базовый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы, предусматривается помощь педагога в затруднительных вопросах.

Продвинутый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.5.3. Программирование разветвляющихся алгоритмов полной формы.

Теория: Сложное ветвление на основе использования условного оператора If полной формы, использование составного оператора, принцип выполнения.

Практическая работа: Составление, отладка и выполнение программ для реализации разветвляющегося процесса полной формы.

Стартовый уровень: Создание, тестирование и отладка программы под руководством педагога.

Базовый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы, предусматривается помощь педагога в затруднительных вопросах.

Продвинутый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке

программы. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.5.4. Программирование разветвляющихся алгоритмов сокращенной формы.

Теория: Простое и сложное ветвление сокращенной формы, использование составного оператора, принцип выполнения.

Практическая работа: Составление, отладка и выполнение программ для реализации разветвляющегося процесса сокращенной формы.

Стартовый уровень: Создание, тестирование и отладка программы под руководством педагога.

Базовый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы, предусматривается помощь педагога в затруднительных вопросах.

Продвинутый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.5.5. Программирование разветвляющихся алгоритмов формы выбора.

Теория: Реализация ветвления на основе оператора выбора полной и сокращенной форм, использование составного оператора, принцип выполнения.

Практическая работа: Составление, отладка и выполнение программ для реализации разветвляющегося процесса полной и сокращенной форм выбора.

Стартовый уровень: Создание, тестирование и отладка программы под руководством педагога.

Базовый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы, предусматривается помощь педагога в затруднительных вопросах.

Продвинутый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.5.6. Лабораторная работа «Программирование разветвляющихся алгоритмов».

Лабораторная работа №3: Выполнение заданий на составление и отладку программ разветвляющихся алгоритмов.

Для выполнения лабораторной работы используются многоуровневые задания. Уровень исполнения выбирается обучающимися самостоятельно.

Стартовый уровень: Выполнение заданий базового уровня индивидуально или в группе с использованием рекомендаций педагога.

Базовый уровень: Выполнение заданий индивидуально в соответствии с требованиями к среднему образовательному уровню.

Продвинутый уровень: Выполнение заданий индивидуально в соответствии с требованиями к высокому образовательному уровню. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.6. Зачетная работа (2 часа, промежуточная аттестация №1).

3.6.1. Зачетная работа.

Самостоятельная работа: Составить, отладить и протестировать программы. Ввод и вывод данных сопровождать пояснительными строками.

Стартовый уровень: Выполнение заданий минимального уровня сложности.

Базовый уровень: Выполнение заданий среднего уровня сложности.

Продвинутый уровень: Выполнение заданий повышенной сложности.

3.7. Циклические алгоритмы (12 часов)

3.7.1. Понятие, представление и примеры циклических алгоритмов.

Теория: Понятие циклических алгоритмов. Тело цикла, параметр цикла, начальное и конечное значение параметра, шаг цикла. Циклы с предусловием, постусловием, счетчик, словесная форма представления, представление в виде блок-схем различных форм циклов.

3.7.2. Операторы для описания циклов.

Практическая работа: Операторы цикла «До» - While, цикла «Пока» - Repeat ... Until, цикла с параметром (счетчик) - For. Применение составного оператора в циклах.

Стартовый уровень: Создание, тестирование и отладка программы под руководством педагога.

Базовый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы, предусматривается помощь педагога в затруднительных вопросах.

Продвинутый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.7.3. Программирование циклов с параметром.

Теория: Цикл с параметром, особенности, принцип выполнения.

Практическая работа: Составление, отладка и выполнение программ для реализации циклического процесса с параметром.

Стартовый уровень: Создание, тестирование и отладка программы под руководством педагога.

Базовый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы, предусматривается помощь педагога в затруднительных вопросах.

Продвинутый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.7.4. Программирование циклов с предусловием.

Теория: Циклы с предусловием, особенности, принцип выполнения.

Практическая работа: Составление, отладка и выполнение программ для реализации циклического процесса с предусловием.

Стартовый уровень: Создание, тестирование и отладка программы под руководством

педагога.

Базовый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы, предусматривается помощь педагога в затруднительных вопросах.

Продвинутый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.7.5. Программирование циклов с постусловием.

Теория: Циклы с постусловием, особенности, принцип выполнения.

Практическая работа: Составление, отладка и выполнение программ для реализации циклического процесса с постусловием.

Стартовый уровень: Создание, тестирование и отладка программы под руководством педагога.

Базовый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы, предусматривается помощь педагога в затруднительных вопросах.

Продвинутый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.7.6. Программирование вложенных циклов.

Теория: Вложенные циклы, особенности, принцип выполнения.

Практическая работа: Составление, отладка и выполнение программ для реализации циклического процесса с использованием вложенных циклов.

Стартовый уровень: Создание, тестирование и отладка программы под руководством педагога.

Базовый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы, предусматривается помощь педагога в затруднительных вопросах.

Продвинутый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.7.7. Лабораторная работа: «Программирование циклических алгоритмов».

Лабораторная работа №4: Выполнение заданий на составление и отладку программ циклических алгоритмов.

Для выполнения лабораторной работы используются многоуровневые задания. Уровень исполнения выбирается обучающимися самостоятельно.

Стартовый уровень: Выполнение заданий базового уровня индивидуально или в группе с использованием рекомендаций педагога.

Базовый уровень: Выполнение заданий индивидуально в соответствии с требованиями к среднему образовательному уровню.

Продвинутый уровень: Выполнение заданий индивидуально в соответствии с требованиями к высокому образовательному уровню. Выполнение дополнительных заданий

повышенной сложности.

3.8. Массивы (16 часов).

3.8.1. Понятие, описание, способы заполнения одномерных массивов.

Теория: Понятие одномерного массива. Идентификатор, индекс, элемент одномерного массива.

Практическая работа: Способы описания и заполнения одномерных массивов.

Стартовый уровень: Создание, тестирование и отладка программы под руководством педагога.

Базовый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы, предусматривается помощь педагога в затруднительных вопросах.

Продвинутый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.8.2. Программирование одномерных массивов.

Теория: Вывод элементов массива. Расчет суммы и произведения элементов массива. Поиск в одномерном массиве по заданному критерию.

Практическая работа: Составление, отладка и выполнение программ для реализации процессов по обработке одномерных массивов.

Стартовый уровень: Создание, тестирование и отладка программы под руководством педагога.

Базовый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы, предусматривается помощь педагога в затруднительных вопросах.

Продвинутый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.8.3. Сортировка одномерных массивов.

Теория: Понятие и виды сортировок в одномерном массиве, принцип выполнения.

Практическая работа: Составление, отладка и выполнение программ для реализации сортировки одномерных массивов.

Стартовый уровень: Создание, тестирование и отладка программы под руководством педагога.

Базовый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы, предусматривается помощь педагога в затруднительных вопросах.

Продвинутый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.8.4. Лабораторная работа: «Программирование одномерных массивов».

Лабораторная работа №5: Выполнение заданий на составление и отладку программ для обработки одномерных массивов.

Для выполнения лабораторной работы используются многоуровневые задания. Уровень исполнения выбирается обучающимися самостоятельно.

Стартовый уровень: Выполнение заданий базового уровня индивидуально или в группе с использованием рекомендаций педагога.

Базовый уровень: Выполнение заданий индивидуально в соответствии с требованиями к среднему образовательному уровню.

Продвинутый уровень: Выполнение заданий индивидуально в соответствии с требованиями к высокому образовательному уровню. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.8.5. Понятие, описание, способы заполнения двумерных массивов.

Теория: Понятие двумерного массива (матрицы). Идентификатор, индекс, элемент двумерного массива.

Практическая работа: Способы описания и заполнения двумерных массивов.

Стартовый уровень: Создание, тестирование и отладка программы под руководством педагога.

Базовый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы, предусматривается помощь педагога в затруднительных вопросах.

Продвинутый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.8.6. Программирование двумерных массивов.

Теория: Вывод элементов массива. Расчет суммы и произведения элементов массива. Поиск в двумерном массиве по заданному критерию.

Практическая работа: Составление, отладка и выполнение программ для реализации процессов по обработке двумерных массивов.

Стартовый уровень: Создание, тестирование и отладка программы под руководством педагога.

Базовый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы, предусматривается помощь педагога в затруднительных вопросах.

Продвинутый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.8.7. Сортировка двумерных массивов.

Теория: Понятие и виды сортировок в двумерном массиве, принцип выполнения.

Практическая работа: Составление, отладка и выполнение программ для реализации сортировки двумерных массивов.

Стартовый уровень: Создание, тестирование и отладка программы под руководством педагога.

Базовый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы, предусматривается помощь педагога в затруднительных вопросах.

Продвинутый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.8.8. Лабораторная работа: «Программирование двумерных массивов».

Лабораторная работа №6: Выполнение заданий на составление и отладку программ для обработки двумерных массивов.

Для выполнения лабораторной работы используются многоуровневые задания. Уровень исполнения выбирается обучающимися самостоятельно.

Стартовый уровень: Выполнение заданий базового уровня индивидуально или в группе с использованием рекомендаций педагога.

Базовый уровень: Выполнение заданий индивидуально в соответствии с требованиями к среднему образовательному уровню.

Продвинутый уровень: Выполнение заданий индивидуально в соответствии с требованиями к высокому образовательному уровню. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.9. Зачетная работа (2 часа, промежуточная аттестация №2).

3.9.1. Зачетная работа.

Самостоятельная работа: Составить, отладить и протестировать программы. Ввод и вывод данных сопроводить пояснительными строками.

Стартовый уровень: Выполнение заданий минимального уровня сложности.

Базовый уровень: Выполнение заданий среднего уровня сложности.

Продвинутый уровень: Выполнение заданий повышенной сложности.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ МОДУЛЯ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ PASCAL»

Личностные:

- сформированность коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- сформированность устойчивой учебно-познавательной мотивации к учению;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств информационно-коммуникационных технологий;

Метапредметные:

- сформированность навыка совместной деятельности в команде;
- овладение навыками самообразования, критического мышления, самоорганизации и самоконтроля;
- наличие алгоритмической культуры;
- наличие способности прогнозировать, анализировать, оценивать решения задач;
- овладение навыками создания личного информационного пространства: использование информационно-коммуникационных технологий; использование справочных и других источников информации; обеспечение защиты значимой информации и личной информационной безопасности.

Предметные. По окончании обучения обучающиеся должны

знать:

- правила техники безопасности при работе на компьютере и организации рабочего места;
- понятия алгоритма, формального исполнения алгоритма;
- свойства алгоритмов;
- формы представления алгоритмов;
- понятие исполнителя, его среды обитания, системы команд исполнителя;
- базовые алгоритмические структуры: линейные разветвляющиеся, циклические;
- отдельные способы планирования деятельности;
- понятие языка программирования и классификацию языков программирования;
- понятие и компоненты системы программирования;
- этапы решения задач с помощью компьютеров;
- структуру и этапы создания программы;
- концепцию структурно-модульного программирования и ее реализацию;
- интерфейс среды программирования;

- типы данных и их представление в памяти компьютера, операции над данными основных типов;

- принципы реализации средствами языка программирования линейных алгоритмов;

- принципы реализации средствами языка программирования разветвляющихся алгоритмов;

- принципы реализации средствами языка программирования циклических алгоритмов;

- понятие, виды, описание и представление в памяти массивов;

- принципы реализации средствами языка программирования обработки массивов;

уметь:

- выполнять исследование объектов, явлений, процессов;

- анализировать, сравнивать, обобщать, классифицировать, систематизировать информацию;

- разрабатывать информационные модели задач;

- составлять и представлять алгоритмы в различных формах;

- составлять алгоритмы, используя базовые алгоритмические структуры;

- переводить алгоритмы на язык программирования;

- разрабатывать и исполнять программы на языке программирования;

- анализировать результат выполнения программы;

- выполнять обработку данных простых типов;

- выполнять обработку массивов;

- использовать доступные источники информации (интерактивные компьютерные справочные системы, книги, справочники, технические описания);

- использовать компьютерные технологии (технические средства, программные средства) для самостоятельного решения задач с помощью компьютеров;

- использовать дистанционные средства: (компьютерные сети, облачные хранилища, социальные сети и пр.) для интерактивного взаимодействия с педагогом, для интерактивного взаимодействия с участниками группы при выполнении творческой или проектной работы, самообразования, социального взаимодействия.

**5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
МОДУЛЯ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ PASCAL»
НА 2022-2023 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Учебный календарь:

Год обучения	Учебных недель			Объем учебных часов			Аттестация*		Режим работы	Начало занятий	Окончание занятий	Зимние каникулы	Летние каникулы
	Всего	1 полугодие	2 полугодие	Всего	1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие					
1	30	15	15	60	30	30	ПА№1 – 15 неделя 26.12.2022	ПА№2 – 30 неделя 17.04.2023	2 ак. часа 1 раз в неделю	19.09.2022	17.04.2023	-	-

*Условные обозначения:

ПА – промежуточная аттестация

Режим организации занятий модуля «Программирование на языке Pascal» дополнительной общеразвивающей программы «Классическое программирование» определяется календарным учебным графиком:

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Виды контроля
Модуль «Программирование на языке Pascal»								
1.	Сентябрь	19	16:30-17:15	Учебное занятие	1	Введение.	Каб.16	Входной
2.	Сентябрь	19	17:25-18:10	Учебное занятие	1	Техника безопасности.	Каб.16	
3.	Сентябрь	26	16:30-17:15	Учебное занятие	1	Классификации языков программирования.	Каб.16	
4.	Сентябрь	26	17:25-18:10	Учебное занятие	1	Этапы решения задач.	Каб.16	Текущий
5.	Октябрь	03	16:30-17:15	Учебное занятие	1	Понятие алгоритмов. Свойства и формы представления алгоритмов.	Каб.16	
6.	Октябрь	03	17:25-18:10	Учебное занятие	1	Исполнители алгоритмов. Система команд исполнителя.	Каб.16	Текущий
7.	Октябрь	10	16:30-17:15	Учебное занятие	1	Этапы создания программы. Компоненты и интерфейс среды программирования.	Каб.16	
8.	Октябрь	10	17:25-18:10	Учебное занятие	1	Основные понятия и структура программы. Величины. Типы данных.	Каб.16	
9.	Октябрь	17	16:30-17:15	Учебное занятие	1	Ввод-вывод данных.	Каб.16	
10.	Октябрь	17	17:25-18:10	Учебное занятие	1	Ввод-вывод данных.	Каб.16	
11.	Октябрь	24	16:30-17:15	Учебное занятие	1	Выражения, стандартные функции.	Каб.16	
12.	Октябрь	24	17:25-18:10	Учебное занятие	1	Оператор присваивания.	Каб.16	
13.	Октябрь	31	16:30-17:15	Учебное занятие	1	Лабораторная работа «Запись выражений на языке программирования».	Каб.16	
14.	Октябрь	31	17:25-18:10	Учебное занятие	1	Лабораторная работа «Запись выражений на языке программирования».	Каб.16	Текущий
15.	Ноябрь	07	16:30-17:15	Учебное занятие	1	Понятие, представление и примеры линейных алгоритмов.	Каб.16	

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Виды контроля
16.	Ноябрь	07	17:25-18:10	Учебное занятие	1	Понятие, представление и примеры линейных алгоритмов.	Каб.16	
17.	Ноябрь	14	16:30-17:15	Учебное занятие	1	Лабораторная работа «Программирование линейных алгоритмов».	Каб.16	
18.	Ноябрь	14	17:25-18:10	Учебное занятие	1	Лабораторная работа «Программирование линейных алгоритмов».	Каб.16	Текущий
19.	Ноябрь	21	16:30-17:15	Учебное занятие	1	Понятие, представление и примеры разветвляющихся алгоритмов	Каб.16	
20.	Ноябрь	21	17:25-18:10	Учебное занятие	1	Операторы для описания ветвлений.	Каб.16	
21.	Ноябрь	28	16:30-17:15	Учебное занятие	1	Программирование разветвляющихся алгоритмов полной формы.	Каб.16	
22.	Ноябрь	28	17:25-18:10	Учебное занятие	1	Программирование разветвляющихся алгоритмов полной формы.	Каб.16	
23.	Декабрь	05	16:30-17:15	Учебное занятие	1	Программирование разветвляющихся алгоритмов сокращенной формы.	Каб.16	
24.	Декабрь	05	17:25-18:10	Учебное занятие	1	Программирование разветвляющихся алгоритмов сокращенной формы.	Каб.16	
25.	Декабрь	12	16:30-17:15	Учебное занятие	1	Программирование разветвляющихся алгоритмов формы выбора.	Каб.16	
26.	Декабрь	12	17:25-18:10	Учебное занятие	1	Программирование разветвляющихся алгоритмов формы выбора.	Каб.16	
27.	Декабрь	19	16:30-17:15	Учебное занятие	1	Лабораторная работа «Программирование разветвляющихся алгоритмов».	Каб.16	
28.	Декабрь	19	17:25-18:10	Учебное занятие	1	Лабораторная работа «Программирование разветвляющихся алгоритмов».	Каб.16	Текущий

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Виды контроля
29.	Декабрь	26	16:30-17:15	Учебное занятие	1	Зачетная работа.	Каб.16	Промежуточный
30.	Декабрь	26	17:25-18:10	Учебное занятие	1	Зачетная работа.	Каб.16	Промежуточный
31.	Январь	09	16:30-17:15	Учебное занятие	1	Понятие, представление и примеры циклических алгоритмов.	Каб.16	
32.	Январь	09	17:25-18:10	Учебное занятие	1	Операторы для описания циклов.	Каб.16	
33.	Январь	16	16:30-17:15	Учебное занятие	1	Программирование циклов с параметром.	Каб.16	
34.	Январь	16	17:25-18:10	Учебное занятие	1	Программирование циклов с параметром.	Каб.16	
35.	Январь	23	16:30-17:15	Учебное занятие	1	Программирование циклов с предусловием.	Каб.16	
36.	Январь	23	17:25-18:10	Учебное занятие	1	Программирование циклов с предусловием.	Каб.16	
37.	Январь	30	16:30-17:15	Учебное занятие	1	Программирование циклов с постусловием.	Каб.16	
38.	Январь	30	17:25-18:10	Учебное занятие	1	Программирование циклов с постусловием.	Каб.16	
39.	Февраль	06	16:30-17:15	Учебное занятие	1	Программирование вложенных циклов.	Каб.16	
40.	Февраль	06	17:25-18:10	Учебное занятие	1	Программирование вложенных циклов.	Каб.16	
41.	Февраль	13	16:30-17:15	Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Программирование циклических алгоритмов».	Каб.16	
42.	Февраль	13	17:25-18:10	Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Программирование циклических алгоритмов».	Каб.16	Текущий
43.	Февраль	20	16:30-17:15	Учебное занятие	1	Понятие, описание, способы заполнения одномерных массивов.	Каб.16	
44.	Февраль	20	17:25-18:10	Учебное занятие	1	Понятие, описание, способы заполнения одномерных массивов.	Каб.16	
45.	Февраль	27	16:30-17:15	Учебное занятие	1	Программирование одномерных	Каб.16	

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Виды контроля
						массивов.		
46.	Февраль	27	17:25-18:10	Учебное занятие	1	Программирование одномерных массивов.	Каб.16	
47.	Март	06	16:30-17:15	Учебное занятие	1	Сортировка одномерных массивов.	Каб.16	
48.	Март	06	17:25-18:10	Учебное занятие	1	Сортировка одномерных массивов.	Каб.16	
49.	Март	13	16:30-17:15	Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Программирование одномерных массивов».	Каб.16	
50.	Март	13	17:25-18:10	Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Программирование одномерных массивов».	Каб.16	
51.	Март	20	16:30-17:15	Учебное занятие	1	Понятие, описание, способы заполнения двумерных массивов.	Каб.16	
52.	Март	20	17:25-18:10	Учебное занятие	1	Понятие, описание, способы заполнения двумерных массивов.	Каб.16	
53.	Март	27	16:30-17:15	Учебное занятие	1	Программирование двумерных массивов.	Каб.16	
54.	Март	27	17:25-18:10	Учебное занятие	1	Программирование двумерных массивов.	Каб.16	
55.	Апрель	03	16:30-17:15	Учебное занятие	1	Сортировка двумерных массивов.	Каб.16	
56.	Апрель	03	17:25-18:10	Учебное занятие	1	Сортировка двумерных массивов.	Каб.16	
57.	Апрель	10	16:30-17:15	Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Программирование двумерных массивов».	Каб.16	
58.	Апрель	10	17:25-18:10	Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Программирование двумерных массивов».	Каб.16	Текущий
59.	Апрель	17	16:30-17:15	Учебное занятие	1	Зачетная работа.	Каб.16	Промежуточный
60.	Апрель	17	17:25-18:10	Учебное занятие	1	Зачетная работа.	Каб.16	Промежуточный

6. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ PASCAL»

Раздел	Тема	Форма занятия	Методы и технологии	Дидактический материал	Технические средства	Электронные ресурсы (ссылки)	Формы подведения итогов по каждому разделу, теме
1. Введение (4 часа)	Введение.	Инструктивная лекция-беседа, практическая работа	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, практический	Памятка по ТБ	Компьютер Проектор	Ресурсы Интернет	Опрос, беседа, наблюдение, результат практической работы
	Техника безопасности.	Инструктивная лекция-беседа, практическая работа	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, практический	Памятка по ТБ	Компьютер Проектор	Ресурсы Интернет	Опрос, беседа, наблюдение, результат практической работы
	Классификации языков программирования.	Лекция-беседа	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Презентация	Компьютер Проектор		Опрос, беседа, наблюдение
	Этапы решения задач.	Лекция-беседа	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Презентация	Компьютер Проектор		Опрос, беседа, наблюдение
2. Алгоритмы и исполнители алгоритмов (2 часа)	Понятие алгоритма. Свойства и формы представления алгоритмов	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Презентация Раздаточный материал	Компьютер Проектор	Видео-материал	Опрос, наблюдение, коллективный анализ
	Исполнители алгоритмов. Система команд исполнителя	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, практический	Презентация Раздаточный материал	Компьютер Проектор	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение, коллективный анализ
3. Среда	Этапы создания	Комбинированная	Объяснительно-	Презентация	Компьютер	Видео-	Опрос,

Раздел	Тема	Форма занятия	Методы и технологии	Дидактический материал	Технические средства	Электронные ресурсы (ссылки)	Формы подведения итогов по каждому разделу, теме
программирования (8 часов)	программы. Компоненты и интерфейс среды программирования.		иллюстративный, репродуктивный, практический	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Проектор	материал http://pascalabc.net/	наблюдение, коллективный анализ
	Основные понятия и структура программы. Величины. Типы данных.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный исследовательский	Презентация Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор	Видео-материал	Опрос, наблюдение, коллективный анализ
	Ввод-вывод данных.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Доска маркерная	Ресурсы Интернет Видео-материал	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Ввод-вывод данных.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ

Раздел	Тема	Форма занятия	Методы и технологии	Дидактический материал	Технические средства	Электронные ресурсы (ссылки)	Формы подведения итогов по каждому разделу, теме
	Выражения, стандартные функции.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический	Раздаточный материал	Компьютер Доска маркерная Проектор	Ресурсы Интернет (справочный материал)	Опрос, наблюдение, коллективный анализ
	Оператор присваивания.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Лабораторная работа «Запись выражений на языке программирования» .	Практическая работа (применение полученных знаний и навыков)	Эвристический, проблемного изложения, практический	Среда программирования Раздаточный материал	Компьютер	Ресурсы Интернет (справочный материал)	Анализ результата индивидуальной практической работы
	Лабораторная работа «Запись выражений на языке программирования» .	Практическая работа (применение полученных знаний и навыков)	Эвристический, проблемного изложения, практический	Среда программирования Раздаточный материал	Компьютер	Ресурсы Интернет (справочный материал)	Анализ результата индивидуальной практической работы
4. Линейные алгоритмы (4 часа)	Понятие, представление и примеры линейных алгоритмов.	Лекция-беседа	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский	Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет (справочный материал)	Опрос, наблюдение

Раздел	Тема	Форма занятия	Методы и технологии	Дидактический материал	Технические средства	Электронные ресурсы (ссылки)	Формы подведения итогов по каждому разделу, теме
	Понятие, представление и примеры линейных алгоритмов.	Практическая работа	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский, практический	Раздаточный материал	Компьютер Доска маркерная	Ресурсы Интернет (справочный материал)	Опрос, наблюдение, результат практической работы,
	Лабораторная работа «Программирование линейных алгоритмов».	Практическая работа (применение полученных знаний и навыков)	Эвристический, практический	Среда программирования Раздаточный материал	Компьютер Ресурсы	Интернет (справочный материал)	Анализ результата индивидуальной практической работы
	Лабораторная работа «Программирование линейных алгоритмов».	Практическая работа (применение полученных знаний и навыков)	Эвристический, практический	Среда программирования Раздаточный материал	Компьютер Ресурсы	Интернет (справочный материал)	Анализ результата индивидуальной практической работы
5. Разветвляющиеся алгоритмы (10 часов)	Понятие, представление и примеры разветвляющихся алгоритмов.	Лекция-беседа	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский	Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Видео-материал	Опрос, наблюдение
	Операторы для описания ветвлений.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ

Раздел	Тема	Форма занятия	Методы и технологии	Дидактический материал	Технические средства	Электронные ресурсы (ссылки)	Формы подведения итогов по каждому разделу, теме
	Программирование разветвляющихся алгоритмов полной формы.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет Видео-материал	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Программирование разветвляющихся алгоритмов полной формы.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Программирование разветвляющихся алгоритмов сокращенной формы.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет Видео-материал	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Программирование разветвляющихся алгоритмов сокращенной формы.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ

Раздел	Тема	Форма занятия	Методы и технологии	Дидактический материал	Технические средства	Электронные ресурсы (ссылки)	Формы подведения итогов по каждому разделу, теме
							анализ
	Программирование разветвляющихся алгоритмов формы выбора.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет Видео-материал	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Программирование разветвляющихся алгоритмов формы выбора.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Лабораторная работа «Программирование разветвляющихся алгоритмов».	Практическая работа (применение полученных знаний и навыков)	Эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический	Среда программирования Раздаточный материал	Компьютер	Ресурсы Интернет (справочный материал)	Анализ результата индивидуальной практической работы
	Лабораторная работа «Программирование разветвляющихся алгоритмов».	Практическая работа (применение полученных знаний и навыков)	Эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический	Среда программирования Раздаточный материал	Компьютер	Ресурсы Интернет (справочный материал)	Анализ результата индивидуальной практической работы
6. Зачетная работа	Зачетная работа	Самостоятельная работа	Эвристический, проблемного	Среда программирования	Компьютер	Ресурсы Интернет	Анализ результата

Раздел	Тема	Форма занятия	Методы и технологии	Дидактический материал	Технические средства	Электронные ресурсы (ссылки)	Формы подведения итогов по каждому разделу, теме
(2 часа)			изложения, исследовательский, практический.	Раздаточный материал		(справочный материал)	индивидуальной и/или групповой зачетной работы
	Зачетная работа	Самостоятельная работа	Эвристический, проблемного изложения, исследовательский, практический.	Среда программирования Раздаточный материал	Компьютер	Ресурсы Интернет (справочный материал)	Анализ результата индивидуальной и/или групповой зачетной работы
7. Циклические алгоритмы (12 часов)	Понятие, представление и примеры циклических алгоритмов.	Лекция-беседа	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский	Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение
	Операторы для описания циклов.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Видео-материал	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Программирование циклов с параметром.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ

Раздел	Тема	Форма занятия	Методы и технологии	Дидактический материал	Технические средства	Электронные ресурсы (ссылки)	Формы подведения итогов по каждому разделу, теме
	Программирование циклов с параметром.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Программирование циклов с предусловием.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет Видео-материал	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Программирование циклов с предусловием.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Программирование циклов с постусловием.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет Видео-материал	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ

Раздел	Тема	Форма занятия	Методы и технологии	Дидактический материал	Технические средства	Электронные ресурсы (ссылки)	Формы подведения итогов по каждому разделу, теме
							анализ
	Программирование циклов с постусловием.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Программирование вложенных циклов.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет Видео-материал	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Программирование вложенных циклов.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический.	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Лабораторная работа «Программирование циклических алгоритмов».	Практическая работа (применение полученных знаний и навыков)	Эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический	Среда программирования Раздаточный материал	Компьютер	Ресурсы Интернет (справочный материал)	Анализ результата индивидуальной практической работы

Раздел	Тема	Форма занятия	Методы и технологии	Дидактический материал	Технические средства	Электронные ресурсы (ссылки)	Формы подведения итогов по каждому разделу, теме
	Лабораторная работа «Программирование циклических алгоритмов».	Практическая работа (применение полученных знаний и навыков)	Эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический	Среда программирования Раздаточный материал	Компьютер	Ресурсы Интернет (справочный материал)	Анализ результата индивидуальной практической работы
8. Массивы (16 часов)	Понятие, описание, способы заполнения одномерных массивов.	Лекция-беседа, практическая работа	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский, практический	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет Видео-материал	Опрос, наблюдение
	Понятие, описание, способы заполнения одномерных массивов.	Лекция-беседа, практическая работа	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский, практический	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение
	Программирование одномерных массивов.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический.	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет Видео-материал	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Программирование одномерных	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный,	Среда программирования	Компьютер Проектор	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение,

Раздел	Тема	Форма занятия	Методы и технологии	Дидактический материал	Технические средства	Электронные ресурсы (ссылки)	Формы подведения итогов по каждому разделу, теме
	массивов.		репродуктивный, эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический.	Программы-примеры Раздаточный материал	Доска маркерная		результат практической работы, коллективный анализ
	Сортировка одномерных массивов.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический.	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет Видео-материал	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Сортировка одномерных массивов.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический.	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Лабораторная работа «Программирование одномерных массивов».	Практическая работа (применение полученных знаний и навыков)	Эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический	Среда программирования Раздаточный материал	Компьютер	Ресурсы Интернет (справочный материал)	Анализ результата индивидуальной практической работы

Раздел	Тема	Форма занятия	Методы и технологии	Дидактический материал	Технические средства	Электронные ресурсы (ссылки)	Формы подведения итогов по каждому разделу, теме
	Лабораторная работа «Программирование одномерных массивов».	Практическая работа (применение полученных знаний и навыков)	Эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический	Среда программирования Раздаточный материал	Компьютер	Ресурсы Интернет (справочный материал)	Анализ результата индивидуальной практической работы
	Понятие, описание, способы заполнения двумерных массивов.	Лекция-беседа, практическая работа	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский, практический	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет Видео-материал	Опрос, наблюдение
	Понятие, описание, способы заполнения двумерных массивов.	Лекция-беседа, практическая работа	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский, практический	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение
	Программирование двумерных массивов.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический.	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет Видео-материал	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Программирование двумерных	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный,	Среда программирования	Компьютер Проектор	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение,

Раздел	Тема	Форма занятия	Методы и технологии	Дидактический материал	Технические средства	Электронные ресурсы (ссылки)	Формы подведения итогов по каждому разделу, теме
	массивов.		репродуктивный, эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический.	Программы-примеры Раздаточный материал	Доска маркерная		результат практической работы, коллективный анализ
	Сортировка двумерных массивов.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический.	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет Видео-материал	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Сортировка двумерных массивов.	Комбинированная	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический.	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Лабораторная работа «Программирование двумерных массивов».	Практическая работа (применение полученных знаний и навыков)	Эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический	Среда программирования Раздаточный материал	Компьютер	Ресурсы Интернет (справочный материал)	Анализ результата индивидуальной практической работы

Раздел	Тема	Форма занятия	Методы и технологии	Дидактический материал	Технические средства	Электронные ресурсы (ссылки)	Формы подведения итогов по каждому разделу, теме
	Лабораторная работа «Программирование двумерных массивов».	Практическая работа (применение полученных знаний и навыков)	Эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический	Среда программирования Раздаточный материал	Компьютер	Ресурсы Интернет (справочный материал)	Анализ результата индивидуальной практической работы
9. Зачетная работа (2 часа)	Зачетная работа	Самостоятельная работа	Эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический.	Среда программирования Раздаточный материал	Компьютер	Ресурсы Интернет (справочный материал)	Анализ результата индивидуальной и/или групповой зачетной работы
	Зачетная работа	Самостоятельная работа	Эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический.	Среда программирования Раздаточный материал	Компьютер	Ресурсы Интернет (справочный материал)	Анализ результата индивидуальной и/или групповой зачетной работы



Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Межшкольный учебный комбинат»

ОТДЕЛ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СЕТЕВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

РАССМОТРЕНО
на Методическом совете
Протокол №1 от 31 августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
*приказом МАУДО «МУК»
от 01 сентября 2022 г. № 202*

**Рабочая программа модуля
«Язык программирования Pascal: на пути к вершинам»**

Срок реализации: 1 год
Возраст обучающихся: 13-18 лет

Дурандина Е.Н., старший педагог дополнительного образования

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА МОДУЛЯ «ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ PASCAL: НА ПУТИ К ВЕРШИНАМ»

Модуль «Язык программирования Pascal: на пути к вершинам» определяет базовый уровень дополнительной общеразвивающей программы «Классическое программирование» и ориентирован на расширение спектра специальных знаний и умений у обучающихся в области программирования, способствует развитию навыков проектной деятельности и профессиональной ориентации.

Основные задачи программы.

Воспитательные:

- формировать коммуникативные навыки, способствующие успешной социальной адаптации;
- помочь осознать степень интереса к программированию и оценить возможности овладения им с точки зрения дальнейшей перспективы;
- формировать культуру безопасного труда.

Развивающие:

- сформировать стремление к саморазвитию и личностному росту через познавательную деятельность;
- развивать аналитическое, конструктивно-логическое и алгоритмическое мышление;
- способствовать развитию информационной и функциональной компетентности;
- развивать навыки совместной деятельности в команде.

Обучающие:

- формировать устойчивые базовые навыки программирования, алгоритмизации языка программирования;
- совершенствовать алгоритмическую культуру;
- сформировать умение выбора оптимального пути решения для поставленной задачи, реализуемой на языке программирования;
- реализовывать межпредметные связи в области точных наук;
- сформировать навыки исследовательской учебной деятельности.

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН МОДУЛЯ «ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ PASCAL: НА ПУТИ К ВЕРШИНАМ»

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Виды контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение	1	1	0	
1.1	Введение. Техника безопасности.	1	1		
2	Вспомогательные алгоритмы	7	3	4	
2.1	Вспомогательные алгоритмы. Описание вспомогательных алгоритмов на языке программирования.	1	1		
2.2	Механизм использования процедур.	2	1	1	
2.3	Механизм использования функций.	2	1	1	
2.4	Лабораторная работа: «Программирование вспомогательных алгоритмов».	2		2	Лабораторная работа №7
3	Файлы	10	4	6	
3.1	Описание файлового типа. Средства обработки файлов.	2	1	1	
3.2	Текстовые файлы.	2	1	1	
3.3	Типизированные и нетипизированные файлы.	2	1	1	
3.4	Операции с файлами.	2	1	1	
3.5	Лабораторная работа: «Работа с файлами».	2		2	Лабораторная работа №8
4	Строки	10	4	6	
4.1	Символьный и строковый типы данных. Операции над строками.	2	1	1	
4.2	Обработка массивов символов, строк.	2	1	1	
4.3	Строковые процедуры и функции.	2	1	1	
4.4	Операции со строками, символами.	2	1	1	
4.5	Лабораторная работа: «Работа со строками».	2		2	Лабораторная работа №9
5	Зачетная работа	2	0	2	
5.1	Зачетная работа.	2		2	Промежуточная аттестация. №3

6	Модули	16	5	11	
6.1.	Понятие, структура, описание модулей.	1	1		
6.2.	Модуль CRT. Система координат текстового экрана.	1	1		
6.3.	Модуль CRT. Процедуры и функции для работы с консолью.	2	1	1	
6.4.	Лабораторная работа: «Работа с консолью».	2		2	Лабораторная работа №10
6.5.	Модуль GRAPH. Система координат графического экрана.	1	1		
6.6.	Модуль GRAPH. Процедуры и функции для работы с графическими примитивами.	2	1	1	
6.7.	Модуль GRAPH. Построение графических изображений.	2		2	
6.8.	Модуль GRAPH. Анимирование графических изображений.	1		1	
6.9.	Лабораторная работа: «Работа с графическими изображениями».	4		4	Лабораторная работа №11
7	Множества	4	1	3	
7.1	Понятие множества.	1	1		
7.2	Действия с множествами	1		1	
7.3	Лабораторная работа: «Работа с множествами».	2		2	Лабораторная работа №12
8	Записи	6	1	5	
8.1	Понятие записи. Записи с вариантами.	1	1		
8.2	Действия с записями.	1		1	
8.3	Лабораторная работа: «Работа с записями».	4		4	Лабораторная работа №13
9	Итоговая зачетная работа	4	0	4	
9.1	Итоговая зачетная работа.	4		4	Итоговая аттестация
	Итого	60	19	41	

3. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЯ «ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ PASCAL: НА ПУТИ К ВЕРШИНАМ» объемом 60 часов

3.1. Введение (1 час).

3.1.1. Введение. Техника безопасности.

Теория: Правила внутреннего распорядка. Техника безопасности в компьютерном классе.

3.2. Вспомогательные алгоритмы (7 часов).

3.2.1. Вспомогательные алгоритмы. Описание вспомогательных алгоритмов на языке программирования.

Теория: Понятие вспомогательного алгоритма. Представление вспомогательного алгоритма в виде блок-схемы. Примеры использования вспомогательных алгоритмов. Описание процедур и функций на языке программирования, формальные и фактические параметры процедур и функций. Локальные и глобальные переменные.

3.2.2. Механизм использования процедур.

Теория: Параметры-выражения, параметры-массивы, параметры-строки. Механизм использования процедур. Рекурсия.

Практическая работа: Составление, отладка и выполнение программ, содержащих процедуры.

Стартовый уровень: Создание, тестирование и отладка программы под руководством педагога.

Базовый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы, предусматривается помощь педагога в затруднительных вопросах.

Продвинутый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.2.3. Механизм использования функций. Рекурсии.

Теория: Параметры-выражения, параметры-массивы, параметры-строки. Механизм использования процедур. Рекурсия.

Практическая работа: Составление, отладка и выполнение программ, содержащих функции.

Стартовый уровень: Создание, тестирование и отладка программы под руководством педагога.

Базовый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы, предусматривается помощь педагога в затруднительных вопросах.

Продвинутый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.2.4. Лабораторная работа: «Программирование вспомогательных алгоритмов».

Лабораторная работа №7: Выполнение заданий на составление и отладку программ с использованием вспомогательных алгоритмов.

Для выполнения лабораторной работы используются многоуровневые задания. Уровень исполнения выбирается обучающимися самостоятельно.

Стартовый уровень: Выполнение заданий базового уровня индивидуально или в группе с использованием рекомендаций педагога.

Базовый уровень: Выполнение заданий индивидуально в соответствии с требованиями к среднему образовательному уровню.

Продвинутый уровень: Выполнение заданий индивидуально в соответствии с требованиями к высокому образовательному уровню. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.3. Файлы (10 часов).

3.3.1. Описание файлового типа. Средства обработки файлов.

Теория: Описание файлового типа. Средства обработки файлов. Доступ к файлам. Общая схема работы с файлом. Общие процедуры и функции для работы с файлами.

Практическая работа: Составление, отладка и выполнение программ для обработки файлов.

Стартовый уровень: Создание, тестирование и отладка программы под руководством педагога.

Базовый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы, предусматривается помощь педагога в затруднительных вопросах.

Продвинутый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.3.2. Текстовые файлы.

Теория: Текстовые файлы. Процедуры и функции для работы с текстовыми файлами.

Практическая работа: Составление и отладка программ с использованием текстовых файлов.

Стартовый уровень: Создание, тестирование и отладка программы под руководством педагога.

Базовый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы, предусматривается помощь педагога в затруднительных вопросах.

Продвинутый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.3.3. Типизированные и нетипизированные файлы.

Теория: Типизированные и нетипизированные файлы. Процедуры и функции для работы с типизированными и нетипизированными файлами.

Практическая работа: Составление и отладка программ с использованием типизированных и нетипизированных файлов.

Стартовый уровень: Создание, тестирование и отладка программы под руководством педагога.

Базовый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы, предусматривается помощь педагога в затруднительных вопросах.

Продвинутый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.3.4. Операции с файлами.

Теория: Создание, редактирование, слияние, использование файлов.

Практическая работа: Составление, отладка и выполнение программ для работы с файлами.

Стартовый уровень: Создание, тестирование и отладка программы под руководством педагога.

Базовый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы, предусматривается помощь педагога в затруднительных вопросах.

Продвинутый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.3.5. Лабораторная работа: «Работа с файлами».

Лабораторная работа №8: Выполнение заданий на составление и отладку программ для работы с файлами.

Для выполнения лабораторной работы используются многоуровневые задания. Уровень исполнения выбирается обучающимися самостоятельно.

Стартовый уровень: Выполнение заданий базового уровня индивидуально или в группе с использованием рекомендаций педагога.

Базовый уровень: Выполнение заданий индивидуально в соответствии с требованиями к среднему образовательному уровню.

Продвинутый уровень: Выполнение заданий индивидуально в соответствии с требованиями к высокому образовательному уровню. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.4. Строки (10 часов).

3.4.1. Символьный и строковый типы данных. Операции над строками.

Теория: Символьный и строковый типы данных. Функции и процедуры для работы со строками. Операции над символами и строками.

Практическая работа: Составление программ с использованием символьного и строкового типов данных для выполнения операций над строками.

Стартовый уровень: Создание, тестирование и отладка программы под руководством педагога.

Базовый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы, предусматривается помощь педагога в затруднительных вопросах.

Продвинутый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.4.2. Обработка массивов символов, строк.

Теория: Описание и обработка символьных и строковых массивов.

Практическая работа: Составление и отладка программ с использованием массивов символов, строк.

Стартовый уровень: Создание, тестирование и отладка программы под руководством педагога.

Базовый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы, предусматривается помощь педагога в затруднительных вопросах.

Продвинутый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.4.3. Строковые процедуры и функции.

Теория: Строковые процедуры и функции.

Практическая работа: Составление программ, использующих процедуры и функции для работы со строками.

Стартовый уровень: Создание, тестирование и отладка программы под руководством педагога.

Базовый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы, предусматривается помощь педагога в затруднительных вопросах.

Продвинутый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.4.4. Операции со строками, символами.

Теория: Операции со строками, символами.

Практическая работа: Составление и отладка программ с использованием символов, строк.

Стартовый уровень: Создание, тестирование и отладка программы под руководством педагога.

Базовый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы, предусматривается помощь педагога в затруднительных вопросах.

Продвинутый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.4.5. Лабораторная работа: «Работа со строками».

Лабораторная работа №9: Выполнение заданий на составление и отладку программ для обработки строк.

Для выполнения лабораторной работы используются многоуровневые задания. Уровень исполнения выбирается обучающимися самостоятельно.

Стартовый уровень: Выполнение заданий базового уровня индивидуально или в группе с использованием рекомендаций педагога.

Базовый уровень: Выполнение заданий индивидуально в соответствии с требованиями к среднему образовательному уровню.

Продвинутый уровень: Выполнение заданий индивидуально в соответствии с требованиями к высокому образовательному уровню. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.5. Зачетная работа (2 часа, промежуточная аттестация №3).

3.5.1. Зачетная работа.

Самостоятельная работа: Составить, отладить и протестировать программы. Ввод и вывод данных сопроводить пояснительными строками.

Стартовый уровень: Выполнение заданий минимального уровня сложности.

Базовый уровень: Выполнение заданий среднего уровня сложности.

Продвинутый уровень: Выполнение заданий повышенной сложности.

3.6. Модули (16 часов).

3.6.1. Понятие, структура, описание модулей.

Теория: Понятие, структура, описание модулей, примеры подключения модулей.

3.6.2. Модуль CRT. Система координат текстового экрана.

Теория: Система координат текстового экрана, центр координат, знакоместо. Константы цветов.

3.6.3. Процедуры и функции для работы с консолью.

Теория: Процедуры и функции для управления экраном, окнами, символами, строками, позиционированием курсора, задержкой выполнения программы, изменением цветов.

Практическая работа: Составление программ, реализующих возможности модуля CRT.

Стартовый уровень: Создание, тестирование и отладка программы под руководством

педагога.

Базовый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы, предусматривается помощь педагога в затруднительных вопросах.

Продвинутый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.6.4. Лабораторная работа: «Работа с консолью».

Лабораторная работа №10: Выполнение заданий на составление и отладку программ для работы с консолью.

Для выполнения лабораторной работы используются многоуровневые задания. Уровень исполнения выбирается обучающимися самостоятельно.

Стартовый уровень: Выполнение заданий базового уровня индивидуально или в группе с использованием рекомендаций педагога.

Базовый уровень: Выполнение заданий индивидуально в соответствии с требованиями к среднему образовательному уровню.

Продвинутый уровень: Выполнение заданий индивидуально в соответствии с требованиями к высокому образовательному уровню. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.6.5. Модуль GRAPH. Система координат графического экрана.

Теория: Модуль GRAPH: переключение между текстовым и графическим видеорежимами, система координат графического экрана, текущий указатель. Константы цветов.

3.6.6. Модуль GRAPH. Процедуры и функции для работы с графическими примитивами.

Теория: Графические примитивы, процедуры и функции для работы с графическими примитивами. Установка цветов и стилей.

Практическая работа: Составление программ, иллюстрирующих графические возможности языка Pascal.

Стартовый уровень: Создание, тестирование и отладка программы под руководством педагога.

Базовый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы, предусматривается помощь педагога в затруднительных вопросах.

Продвинутый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.6.7. Модуль GRAPH. Построение графических изображений.

Практическая работа: Составление программ для построения графических изображений.

Стартовый уровень: Создание, тестирование и отладка программы под руководством педагога.

Базовый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы, предусматривается помощь педагога в затруднительных вопросах.

Продвинутый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.6.8. Модуль GRAPH. Анимирование графических изображений.

Практическая работа: Составление программ для анимирования графических изображений.

Стартовый уровень: Создание, тестирование и отладка программы под руководством педагога.

Базовый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы, предусматривается помощь педагога в затруднительных вопросах.

Продвинутый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.6.9. Лабораторная работа «Работа с графическими изображениями».

Лабораторная работа №11: Выполнение заданий на составление и отладку программ для создания и анимирования графических изображений.

Для выполнения лабораторной работы используются многоуровневые задания. Уровень исполнения выбирается обучающимися самостоятельно.

Стартовый уровень: Выполнение заданий базового уровня индивидуально или в группе с использованием рекомендаций педагога.

Базовый уровень: Выполнение заданий индивидуально в соответствии с требованиями к среднему образовательному уровню.

Продвинутый уровень: Выполнение заданий индивидуально в соответствии с требованиями к высокому образовательному уровню. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3. 7. Множества (4 часа).

3.7.1. Понятие множества.

Теория: Понятие и характеристика множества. Пустое множество. Описание множественного типа.

3.7.2. Действия с множествами.

Практическая работа: Составление программ, реализующих операции над множествами.

Стартовый уровень: Создание, тестирование и отладка программы под руководством педагога.

Базовый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы, предусматривается помощь педагога в затруднительных вопросах.

Продвинутый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.7.3. Лабораторная работа: «Работа с множествами».

Лабораторная работа №12: Выполнение заданий на составление и отладку программ с использованием множеств.

Для выполнения лабораторной работы используются многоуровневые задания. Уровень исполнения выбирается обучающимися самостоятельно.

Стартовый уровень: Выполнение заданий базового уровня индивидуально или в группе с использованием рекомендаций педагога.

Базовый уровень: Выполнение заданий индивидуально в соответствии с требованиями к среднему образовательному уровню.

Продвинутый уровень: Выполнение заданий индивидуально в соответствии с требованиями к высокому образовательному уровню. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3. 8. Записи (6 часов).

3.8.1. Понятие записи. Записи с вариантами.

Теория: Определение и структура записи. Записи с вариантами. Формирование базы данных и осуществление запросов.

Практическая работа: Составление программ с использованием записей.

Стартовый уровень: Создание, тестирование и отладка программы под руководством педагога.

Базовый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы, предусматривается помощь педагога в затруднительных вопросах.

Продвинутый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.8.2. Действия с записями.

Практическая работа: Составление программ с использованием записей.

Стартовый уровень: Создание, тестирование и отладка программы под руководством педагога.

Базовый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы, предусматривается помощь педагога в затруднительных вопросах.

Продвинутый уровень: Самостоятельная работа по созданию, тестированию и отладке программы. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3.8.3. Лабораторная работа: «Работа с записями».

Лабораторная работа №13: Выполнение заданий на составление и отладку программ с использованием записей.

Для выполнения лабораторной работы используются многоуровневые задания. Уровень исполнения выбирается обучающимися самостоятельно.

Стартовый уровень: Выполнение заданий базового уровня индивидуально или в группе с использованием рекомендаций педагога.

Базовый уровень: Выполнение заданий индивидуально в соответствии с требованиями к среднему образовательному уровню.

Продвинутый уровень: Выполнение заданий индивидуально в соответствии с требованиями к высокому образовательному уровню. Выполнение дополнительных заданий повышенной сложности.

3. 9. Итоговая зачетная работа (4 часа, итоговая аттестация).

3.9.1. Итоговая зачетная работа.

Самостоятельная работа: Составить, отладить и протестировать программы. Ввод и вывод данных сопроводить пояснительными строками.

Стартовый уровень: Выполнение заданий минимального уровня сложности.

Базовый уровень: Выполнение заданий среднего уровня сложности.

Продвинутый уровень: Выполнение заданий повышенной сложности.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ МОДУЛЯ «ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ PASCAL: НА ПУТИ К ВЕРШИНАМ»

Личностные:

- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения;
- сформированность культуры безопасного труда;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности.

Метапредметные:

- сформированность навыка совместной деятельности в команде;
- сформированность навыков обобщения и систематизации теоретических знаний и практических умений для решения задач;
- сформированность алгоритмической культуры;
- сформированность умения соотносить свои действия с планируемым результатом;
- сформированность навыков создания личного информационного пространства: использование информационно-коммуникационных технологий; использование справочных и других источников информации; социальное взаимодействие; обеспечение защиты значимой информации и личной информационной безопасности.

Предметные. По окончании обучения обучающиеся должны

знать:

- правила техники безопасности при работе на компьютере и организации рабочего места;
- типы данных и их представление в памяти компьютера, операции над данными основных типов;
- описание и использование процедур и функций;
- описание и способы использования файлов;
- описание и способы использования строк;
- описание и способы использования записей;
- описание и способы использования множеств;
- способы управление экраном и графические возможности языка программирования.

уметь:

- выполнять исследование объектов, явлений, процессов;

- анализировать, сравнивать, обобщать, классифицировать, систематизировать информацию;

- разрабатывать информационные модели задач;
- составлять и представлять алгоритмы в различных формах;
- разрабатывать и исполнять программы на языке программирования;
- анализировать результат выполнения программ;
- выполнять обработку строк;
- выполнять обработку множеств;
- выполнять обработку записей;
- использовать модули;
- работать с файлами,

- использовать все доступные источники (интерактивные компьютерные справочные системы, книги, справочники, технические описания) и компьютерные технологии (технические средства, программные средства) для самостоятельного решения задач с помощью компьютеров;

- использовать дистанционные средства (компьютерные сети, облачные хранилища, социальные сети и пр.) для интерактивного взаимодействия с педагогом, для интерактивного взаимодействия с участниками группы при выполнении творческой или проектной работы, самообразования, социального взаимодействия.

**5. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
МОДУЛЯ «ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ PASCAL: НА ПУТИ К ВЕРШИНАМ»
НА 2022-2023 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Учебный календарь:

Год обучения	Учебных недель			Объем учебных часов			Аттестация*		Режим работы	Начало занятий	Окончание занятий	Зимние каникулы	Летние каникулы
	Всего	1 полугодие	2 полугодие	Всего	1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие					
2	30	15	15	60	30	30	ПА№3 – 15 неделя 27.12.2022	ИА – 30 неделя 25.04.2023	2 ак. часа 1 раз в неделю	20.09.2022	25.04.2023	-	-

*Условные обозначения:

ПА – промежуточная аттестация

ИА – итоговая аттестация.

Режим организации занятий модуля «Язык программирования Pascal: на пути к вершинам» дополнительной общеразвивающей программы «Классическое программирование» определяется календарным учебным графиком:

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Виды контроля
Модуль «Язык программирования Pascal: на пути к вершинам»								
1.	Сентябрь	20	17:00-17:45	Учебное занятие	1	Введение. Техника безопасности.	Каб.16	
2.	Сентябрь	20	17:55-18:40	Учебное занятие	1	Вспомогательные алгоритмы. Описание вспомогательных алгоритмов на языке программирования.	Каб.16	
3.	Сентябрь	27	17:00-17:45	Учебное занятие	1	Механизм использования процедур.	Каб.16	
4.	Сентябрь	27	17:55-18:40	Учебное занятие	1	Механизм использования процедур.	Каб.16	
5.	Октябрь	04	17:00-17:45	Учебное занятие	1	Механизм использования функций.	Каб.16	
6.	Октябрь	04	17:55-18:40	Учебное занятие	1	Механизм использования функций.	Каб.16	
7.	Октябрь	11	17:00-17:45	Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Программирование вспомогательных алгоритмов».	Каб.16	
8.	Октябрь	11	17:55-18:40	Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Программирование вспомогательных алгоритмов».	Каб.16	Текущий
9.	Октябрь	18	17:00-17:45	Учебное занятие	1	Описание файлового типа.	Каб.16	
10.	Октябрь	18	17:55-18:40	Учебное занятие	1	Средства обработки файлов.	Каб.16	
11.	Октябрь	25	17:00-17:45	Учебное занятие	1	Текстовые файлы.	Каб.16	
12.	Октябрь	25	17:55-18:40	Учебное занятие	1	Текстовые файлы.	Каб.16	
13.	Ноябрь	01	17:00-17:45	Учебное занятие	1	Типизированные и нетипизированные файлы.	Каб.16	
14.	Ноябрь	01	17:55-18:40	Учебное занятие	1	Типизированные и нетипизированные файлы.	Каб.16	
15.	Ноябрь	08	17:00-17:45	Учебное занятие	1	Операции с файлами.	Каб.16	
16.	Ноябрь	08	17:55-18:40	Учебное занятие	1	Операции с файлами.	Каб.16	
17.	Ноябрь	15	17:00-17:45	Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Работа с файлами».	Каб.16	

N п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Виды контроля
18.	Ноябрь	15	17:55-18:40	Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Работа с файлами».	Каб.16	Текущий
19.	Ноябрь	22	17:00-17:45	Учебное занятие	1	Символьный и строковый типы данных.	Каб.16	
20.	Ноябрь	22	17:55-18:40	Учебное занятие	1	Операции над строками.	Каб.16	
21.	Ноябрь	29	17:00-17:45	Учебное занятие	1	Обработка массивов символов, строк.	Каб.16	
22.	Ноябрь	29	17:55-18:40	Учебное занятие	1	Обработка массивов символов, строк.	Каб.16	
23.	Декабрь	06	17:00-17:45	Учебное занятие	1	Строковые процедуры и функции.	Каб.16	
24.	Декабрь	06	17:55-18:40	Учебное занятие	1	Строковые процедуры и функции.	Каб.16	
25.	Декабрь	13	17:00-17:45	Учебное занятие	1	Операции со строками, символами.	Каб.16	
26.	Декабрь	13	17:55-18:40	Учебное занятие	1	Операции со строками, символами.	Каб.16	
27.	Декабрь	20	17:00-17:45	Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Работа со строками».	Каб.16	
28.	Декабрь	20	17:55-18:40	Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Работа со строками».	Каб.16	Текущий
29.	Декабрь	27	17:00-17:45	Учебное занятие	1	Зачетная работа.	Каб.16	Промежуточный
30.	Декабрь	27	17:55-18:40	Учебное занятие	1	Зачетная работа.	Каб.16	Промежуточный
31.	Январь	10	17:00-17:45	Учебное занятие	1	Понятие, структура, описание модулей.	Каб.16	
32.	Январь	10	17:55-18:40	Учебное занятие	1	Модуль CRT. Система координат текстового экрана.	Каб.16	
33.	Январь	17	17:00-17:45	Учебное занятие	1	Модуль CRT. Процедуры и функции для работы с консолью.	Каб.16	
34.	Январь	17	17:55-18:40	Учебное занятие	1	Модуль CRT. Процедуры и функции для работы с консолью.	Каб.16	
35.	Январь	24	17:00-17:45	Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Работа с консолью».	Каб.16	
36.	Январь	24	17:55-18:40	Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Работа с консолью».	Каб.16	
37.	Январь	31	17:00-17:45	Учебное занятие	1	Модуль GRAPH. Система координат	Каб.16	

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Виды контроля
						графического экрана.		
38.	Январь	31	17:55-18:40	Учебное занятие	1	Модуль GRAPH. Процедуры и функции для работы с графическими примитивами.	Каб.16	
39.	Февраль	07	17:00-17:45	Учебное занятие	1	Модуль GRAPH. Процедуры и функции для работы с графическими примитивами.	Каб.16	
40.	Февраль	07	17:55-18:40	Учебное занятие	1	Модуль GRAPH. Построение графических изображений.	Каб.16	
41.	Февраль	14	17:00-17:45	Учебное занятие	1	Модуль GRAPH. Построение графических изображений.	Каб.16	
42.	Февраль	14	17:55-18:40	Учебное занятие	1	Модуль GRAPH. Анимирование графических изображений.	Каб.16	
43.	Февраль	21	17:00-17:45	Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Работа с графическими изображениями».	Каб.16	
44.	Февраль	21	17:55-18:40	Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Работа с графическими изображениями».	Каб.16	
45.	Февраль	28	17:00-17:45	Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Работа с графическими изображениями».	Каб.16	
46.	Февраль	28	17:55-18:40	Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Работа с графическими изображениями».	Каб.16	Текущий
47.	Март	14	17:00-17:45	Учебное занятие	1	Понятие множества.	Каб.16	
48.	Март	14	17:55-18:40	Учебное занятие	1	Действия с множествами.	Каб.16	
49.	Март	21	17:00-17:45	Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Работа с множествами».	Каб.16	
50.	Март	21	17:55-18:40	Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Работа с множествами».	Каб.16	Текущий
51.	Март	28	17:00-17:45	Учебное занятие	1	Понятие записи. Записи с вариантами.	Каб.16	
52.	Март	28	17:55-18:40	Учебное занятие	1	Действия с записями.	Каб.16	
53.	Апрель	04	17:00-17:45	Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Работа с	Каб.16	

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Виды контроля
						записями».		
54.	Апрель	04	17:55-18:40	Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Работа с записями».	Каб.16	
55.	Апрель	11	17:00-17:45	Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Работа с записями».	Каб.16	
56.	Апрель	11	17:55-18:40	Учебное занятие	1	Лабораторная работа: «Работа с записями».	Каб.16	Текущий
57.	Апрель	18	17:00-17:45	Учебное занятие	1	Итоговая зачетная работа.	Каб.16	Итоговый
58.	Апрель	18	17:55-18:40	Учебное занятие	1	Итоговая зачетная работа.	Каб.16	Итоговый
59.	Апрель	25	17:00-17:45	Учебное занятие	1	Итоговая зачетная работа.	Каб.16	Итоговый
60.	Апрель	25	17:55-18:40	Учебное занятие	1	Итоговая зачетная работа.	Каб.16	Итоговый

**6. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ
«ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ PASCAL: НА ПУТИ К ВЕРШИНАМ»**

Раздел	Тема	Форма занятия	Методы и технологии	Дидактический материал	Технические средства	Электронные ресурсы (ссылки)	Формы подведения итогов по каждому разделу, теме
1. Введение (1 час)	Введение. Техника безопасности	Инструктивная лекция-беседа	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Памятка по ТБ Компьютер Проектор Ресурсы Интернет			Опрос, беседа
2. Вспомогательные алгоритмы (7 часов)	Вспомогательные алгоритмы. Описание вспомогательных алгоритмов на языке программирования.	Лекция-беседа	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский	Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	http://pascalabc.net/ Ресурсы Интернет	Опрос, беседа, наблюдение, коллективный анализ
	Механизм использования процедур.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет Видео-материал	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Механизм использования процедур.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Механизм использования функций.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический,	Среда программирования Программы-примеры	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение, результат практической

Раздел	Тема	Форма занятия	Методы и технологии	Дидактический материал	Технические средства	Электронные ресурсы (ссылки)	Формы подведения итогов по каждому разделу, теме
			исследовательский, практический	Раздаточный материал			работы, коллективный анализ
	Механизм использования функций.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Лабораторная работа «Программирование вспомогательных алгоритмов».	Практическая работа (применение полученных знаний и навыков)	Эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический	Среда программирования Раздаточный материал	Компьютер	Ресурсы Интернет (справочный материал)	Анализ результата индивидуальной практической работы
	Лабораторная работа «Программирование вспомогательных алгоритмов».	Практическая работа (применение полученных знаний и навыков)	Эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический	Среда программирования Раздаточный материал	Компьютер	Ресурсы Интернет (справочный материал)	Анализ результата индивидуальной практической работы
3. Файлы (10 часов)	Описание файлового типа. Средства обработки файлов.	Лекция-беседа	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский, практический	Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет Видео-материал	Опрос, наблюдение, коллективный анализ
	Описание файлового типа. Средства обработки файлов.	Лекция-беседа	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский, практический	Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение, коллективный анализ
	Текстовые файлы.	Комбинированный	Объяснительно-	Среда	Компьютер	Ресурсы	Опрос,

Раздел	Тема	Форма занятия	Методы и технологии	Дидактический материал	Технические средства	Электронные ресурсы (ссылки)	Формы подведения итогов по каждому разделу, теме
			иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический	программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Проектор Доска маркерная	Интернет	наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Текстовые файлы.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Типизированные и нетипизированные файлы.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Типизированные и нетипизированные файлы.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Операции с файлами	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный,	Среда программирования	Компьютер Проектор	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение,

Раздел	Тема	Форма занятия	Методы и технологии	Дидактический материал	Технические средства	Электронные ресурсы (ссылки)	Формы подведения итогов по каждому разделу, теме
			репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический	Программы-примеры Раздаточный материал	Доска маркерная		результат практической работы, коллективный анализ
	Операции с файлами	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Лабораторная работа: «Работа с файлами».	Практическая работа (применение полученных знаний и навыков)	Эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический	Среда программирования Раздаточный материал	Компьютер	Ресурсы Интернет (справочный материал)	Анализ результата индивидуальной практической работы
	Лабораторная работа: «Работа с файлами».	Практическая работа (применение полученных знаний и навыков)	Эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический	Среда программирования Раздаточный материал	Компьютер	Ресурсы Интернет (справочный материал)	Анализ результата индивидуальной практической работы
4. Строки (10 часов)	Символьный и строковый типы данных. Операции над строками.	Лекция-беседа	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский	Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет Видео-материал	Опрос, наблюдение
	Символьный и строковый типы данных. Операции над	Лекция-беседа	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский	Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение

Раздел	Тема	Форма занятия	Методы и технологии	Дидактический материал	Технические средства	Электронные ресурсы (ссылки)	Формы подведения итогов по каждому разделу, теме
	строками.						
	Обработка массивов символов, строк.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Обработка массивов символов, строк.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Строковые процедуры и функции.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Строковые процедуры и функции.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, проблемного	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный

Раздел	Тема	Форма занятия	Методы и технологии	Дидактический материал	Технические средства	Электронные ресурсы (ссылки)	Формы подведения итогов по каждому разделу, теме
			изложения, практический				анализ
	Операции со строками, символами.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Операции со строками, символами.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Лабораторная работа: «Работа со строками».	Практическая работа (применение полученных знаний и навыков)	Эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический	Среда программирования Раздаточный материал	Компьютер	Ресурсы Интернет (справочный материал)	Анализ результата индивидуальной практической работы
	Лабораторная работа: «Работа со строками».	Практическая работа (применение полученных знаний и навыков)	Эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический	Среда программирования Раздаточный материал	Компьютер	Ресурсы Интернет (справочный материал)	Анализ результата индивидуальной практической работы
5. Зачетная работа (2 часа)	Зачетная работа	Самостоятельная работа	Эвристический, исследовательский, проблемного	Среда программирования Раздаточный	Компьютер	Ресурсы Интернет (справочный	Анализ результата индивидуальной

Раздел	Тема	Форма занятия	Методы и технологии	Дидактический материал	Технические средства	Электронные ресурсы (ссылки)	Формы подведения итогов по каждому разделу, теме
			изложения, практический.	материал		материал)	и/или групповой зачетной работы
	Зачетная работа	Самостоятельная работа	Эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический.	Среда программирования Раздаточный материал	Компьютер	Ресурсы Интернет (справочный материал)	Анализ результата индивидуальной и/или групповой зачетной работы
6. Модули (16 часов)	Понятие, структура, описание модулей.	Лекция-беседа	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский	Среда программирования Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение
	Модуль CRT. Система координат текстового экрана.	Лекция-беседа	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение
	Модуль CRT. Процедуры и функции для работы с консолью.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Модуль CRT. Процедуры и функции для работы с консолью.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный

Раздел	Тема	Форма занятия	Методы и технологии	Дидактический материал	Технические средства	Электронные ресурсы (ссылки)	Формы подведения итогов по каждому разделу, теме
							анализ
	Лабораторная работа: «Работа с консолью».	Практическая работа (применение полученных знаний и навыков)	Эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический	Среда программирования Раздаточный материал	Компьютер	Ресурсы Интернет (справочный материал)	Анализ результата индивидуальной практической работы
	Лабораторная работа: «Работа с консолью».	Практическая работа (применение полученных знаний и навыков)	Эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический	Среда программирования Раздаточный материал	Компьютер	Ресурсы Интернет (справочный материал)	Анализ результата индивидуальной практической работы
	Модуль GRAPH. Система координат графического экрана.	Лекция-беседа	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет Видео-материал	Опрос, наблюдение
	Модуль GRAPH. Процедуры и функции для работы с графическими примитивами.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Модуль GRAPH. Процедуры и функции для работы с графическими примитивами.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ

Раздел	Тема	Форма занятия	Методы и технологии	Дидактический материал	Технические средства	Электронные ресурсы (ссылки)	Формы подведения итогов по каждому разделу, теме
	Модуль GRAPH. Построение графических изображений.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, проблемного изложения, исследовательский, практический	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Модуль GRAPH. Построение графических изображений.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, проблемного изложения, исследовательский, практический	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Модуль GRAPH. Анимирование графических изображений.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, проблемного изложения, исследовательский, практический	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Лабораторная работа: «Работа с графическими изображениями».	Практическая работа (применение полученных знаний и навыков)	Эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический	Среда программирования Раздаточный материал	Компьютер	Ресурсы Интернет (справочный материал)	Анализ результата индивидуальной практической работы
	Лабораторная работа:	Практическая работа	Эвристический, исследовательский,	Среда программирования	Компьютер	Ресурсы Интернет	Анализ результата

Раздел	Тема	Форма занятия	Методы и технологии	Дидактический материал	Технические средства	Электронные ресурсы (ссылки)	Формы подведения итогов по каждому разделу, теме
	«Работа с графическими изображениями».	(применение полученных знаний и навыков)	проблемного изложения, практический	Раздаточный материал		(справочный материал)	индивидуальной практической работы
	Лабораторная работа: «Работа с графическими изображениями».	Практическая работа (применение полученных знаний и навыков)	Эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический	Среда программирования Раздаточный материал	Компьютер	Ресурсы Интернет (справочный материал)	Анализ результата индивидуальной практической работы
	Лабораторная работа: «Работа с графическими изображениями».	Практическая работа (применение полученных знаний и навыков)	Эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический	Среда программирования Раздаточный материал	Компьютер	Ресурсы Интернет (справочный материал)	Анализ результата индивидуальной практической работы
7. Множества (4 часа)	Понятие множества.	Лекция-беседа	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение
	Действия с множествами.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, проблемного изложения, исследовательский, практический	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Лабораторная работа: «Работа с множествами».	Практическая работа (применение полученных	Эвристический, исследовательский, проблемного изложения,	Среда программирования Раздаточный материал	Компьютер	Ресурсы Интернет (справочный материал)	Анализ результата индивидуальной практической

Раздел	Тема	Форма занятия	Методы и технологии	Дидактический материал	Технические средства	Электронные ресурсы (ссылки)	Формы подведения итогов по каждому разделу, теме
		знаний и навыков)	практический				работы
	Лабораторная работа: «Работа с множествами».	Практическая работа (применение полученных знаний и навыков)	Эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический	Среда программирования Раздаточный материал	Компьютер	Ресурсы Интернет (справочный материал)	Анализ результата индивидуальной практической работы
8. Записи (6 часов)	Понятие записи. Записи с вариантами.	Лекция-беседа	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет Видео-материал	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Действия с записями.	Комбинированный	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, эвристический, исследовательский, практический	Среда программирования Программы-примеры Раздаточный материал	Компьютер Проектор Доска маркерная	Ресурсы Интернет	Опрос, наблюдение, результат практической работы, коллективный анализ
	Лабораторная работа: «Работа с записями».	Практическая работа (применение полученных знаний и навыков)	Эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический	Среда программирования Раздаточный материал	Компьютер	Ресурсы Интернет (справочный материал)	Анализ результата индивидуальной практической работы
	Лабораторная работа: «Работа с записями».	Практическая работа (применение полученных знаний и навыков)	Эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический	Среда программирования Раздаточный материал	Компьютер	Ресурсы Интернет (справочный материал)	Анализ результата индивидуальной практической работы
	Лабораторная	Практическая	Эвристический,	Среда	Компьютер	Ресурсы	Анализ

Раздел	Тема	Форма занятия	Методы и технологии	Дидактический материал	Технические средства	Электронные ресурсы (ссылки)	Формы подведения итогов по каждому разделу, теме
	работа: «Работа с записями».	работа (применение полученных знаний и навыков)	исследовательский, проблемного изложения, практический	программирования Раздаточный материал		Интернет (справочный материал)	результата индивидуальной практической работы
	Лабораторная работа: «Работа с записями».	Практическая работа (применение полученных знаний и навыков)	Эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический	Среда программирования Раздаточный материал	Компьютер	Ресурсы Интернет (справочный материал)	Анализ результата индивидуальной практической работы
9. Итоговая зачетная работа (4 часа)	Итоговая зачетная работа	Самостоятельная работа	Эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический.	Среда программирования Раздаточный материал	Компьютер	Ресурсы Интернет (справочный материал)	Анализ результата индивидуальной зачетной работы
	Итоговая зачетная работа	Самостоятельная работа	Эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический.	Среда программирования Раздаточный материал	Компьютер	Ресурсы Интернет (справочный материал)	Анализ результата индивидуальной зачетной работы
	Итоговая зачетная работа	Самостоятельная работа	Эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический.	Среда программирования Раздаточный материал	Компьютер	Ресурсы Интернет (справочный материал)	Анализ результата индивидуальной зачетной работы
	Итоговая зачетная работа	Самостоятельная работа	Эвристический, исследовательский, проблемного изложения, практический.	Среда программирования Раздаточный материал	Компьютер	Ресурсы Интернет (справочный материал)	Анализ результата индивидуальной зачетной работы



**Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Межшкольный учебный комбинат»**

РАССМОТРЕНО
на Методическом совете
Протокол №1 от 31 августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
*приказом МАУДО «МУК»
от 1 сентября 2022 г. № 202*

РАССМОТРЕНО
На Совете ученического самоуправления
Протокол №1 от 1 сентября 2022 г.

**Рабочая программа воспитания
к дополнительной общеразвивающей программе
*«Классическое программирование»***

Срок реализации: 2 года
Возраст обучающихся: 12-18 лет

Автор программы:
Дурандина Е.Н., старший педагог дополнительного образования

1. ОСОБЕННОСТИ ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

В последнее время поиск новых средств воспитания детей становится все более актуальной задачей. Для дополнительного образования проблема организации воспитательного процесса становится наиболее значимой. Педагогические ценности ориентированы, прежде всего, на интересы обучающегося, заботу о его настоящем и будущем. Личностно-ориентированная педагогика выдвигает на передний план нетрадиционные подходы к организации процесса воспитания.

Анализ позитивных изменений, происходящих в нашей стране и, в частности, в сфере образования, позволяет выделить интегративный признак современности – новый социальный заказ общества к образованию: организация образовательной среды, в которой формируется творческая саморазвивающаяся личность, способная, реализуя свои индивидуальные запросы, решать проблемы общества.

Дополнительное образование детей в целом и его воспитательный компонент в частности нельзя рассматривать как процесс, который закрывает пробелы в семейном воспитании и учебных учреждениях разных уровней и типов. Дополнительное образование детей как особая образовательная сфера имеет собственные приоритетные направления и содержание воспитательной работы с детьми.

В системе дополнительного образования (через содержание, формы и методы работы, принципы и функции деятельности) воспитательный процесс фактически осуществляется в двух направлениях:

- 1) профессиональная ориентация;
- 2) основы социального воспитания.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВОСПИТАНИЯ

Дополнительные образовательные программы технической направленности ориентированы на развитие интереса детей к инженерно-техническим и информационным технологиям, научно-исследовательской и конструкторской деятельности с целью последующего наращивания кадрового потенциала в высокотехнологичных и наукоемких отраслях промышленности. Обучение по программам технической направленности способствует развитию технических и творческих способностей, формированию логического мышления, умения анализировать и конструировать.

Цели воспитания:

- развитие разносторонне образованной, компетентной, гармоничной личности на основе использования современных информационных и коммуникационных технологий, способной к усвоению и практическому применению знаний для решения проблем в различных сферах и видах деятельности;
- личностно-мотивированное участие обучающихся в интересной доступной деятельности;
- развитие у обучающихся интеллектуального и творческого потенциала, личного самоутверждения.

Задачи воспитания:

- создать комфортные социально-психологические условия и социокультурную воспитывающую среду, способствующую формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся;
- способствовать формированию патриотического, правового и антикоррупционного мировоззрения;
- развить ответственность, самостоятельность и творческую активность;
- воспитать умение эффективно работать в команде;
- помочь осознать степень своего интереса к программированию и оценку возможности овладения ими с точки зрения дальнейшей перспективы.

Планомерная реализация поставленных задач позволит организовать интересную и событийно насыщенную жизнь обучающихся, что станет эффективным способом профилактики антисоциального поведения школьников.

3. ВИДЫ, ФОРМЫ И СОДЕРЖАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Практическая реализация целей и задач воспитания осуществляется в рамках следующих направлений воспитательной работы:

Направление	Цель	Задачи	Формы деятельности	Виды деятельности
Гражданско-патриотическое воспитание	Формирование активной жизненной позиции, потребности в самосовершенствовании, способности успешно адаптироваться в окружающем мире.	– развитие системы патриотического воспитания; – формирование гражданской позиции, культуры интеллектуальной и личной самостоятельности; – поощрение индивидуальности ребёнка; – воспитание любви к Родине.	– беседа, – видеопросмотр, – инфографика, – презентация.	– получение и закрепление знаний, – исследование информационных источников.
Здоровье-сберегающее воспитание	Создание условий для формирования у обучающихся основ здорового образа жизни, сознательного и гуманного отношения к себе и своему физическому и психическому здоровью. Выполнение элементарных правил здоровьесбережения.	– формирование представления о ценности здоровья и необходимости бережного отношения к нему; – формирование представления о позитивных и негативных факторах, влияющих на здоровье; – овладение знаниями и здоровьесберегающими технологиями, профилактика курения и злоупотребления психоактивными веществами; – формирование представления о рациональной организации режима дня, учёбы и отдыха, двигательной активности.	– инструктаж, – беседа, – видеопросмотр, – презентация, – инфографика, – оздоровительное мероприятие.	– получение и закрепление знаний, – исследование информационных источников, – соблюдение санитарно-гигиенических требований, – релаксационные паузы, – зрительная гимнастика, – выполнение упражнений для снятия мышечного напряжения.
Духовно-нравственное воспитание	Формирование гуманистического отношения к окружающему миру. Воспитание законопослушного гражданина, обладающего качествами толерантности.	– создание системы правового просвещения; – профилактика правонарушений, человек – свободная личность, член гражданского общества и правового государства; – формирование уважения к человеку, к его внутреннему миру; – формирование духовно-нравственных чувств обучающихся и профессиональных навыков в сфере информационного пространства.	– беседа, – видеопросмотр, – инфографика, – презентация.	– исследование информационных источников, – соблюдение культуры общения и поведения в социуме, – соблюдение сетевого этикета.

Правовое воспитание и культура безопасности	Осознание обучающимися значимости правовой культуры для будущего личностного становления и успешного взаимодействия с окружающим миром.	– формирование умения различать хорошие и плохие поступки; – обучение поведению в общественных местах, соблюдение дисциплины и порядка; – предупреждение опасности необдуманных действий, свойственных подростковому возрасту, которые могут привести к совершению преступлений; – формирования целостного представления о личной ответственности за антиобщественные деяния, предусмотренные уголовным и административным правом.	– инструктаж, – урок безопасности, – акция, – беседа, – видеопросмотр, – презентация, – инфографика.	– получение и закрепление знаний, – исследование информационных источников, – участие в акциях, – соблюдение норм безопасности, – соблюдение правовых норм.
Учебно-познавательное	формирование гармонично развитой личности, способной творить и строить достойную жизнь в современных условиях	– интеллектуальное развитие обучающихся; – развитие духовных качеств; – развитие мотивации личности к познанию и творчеству.	– образовательный проект, – видеопросмотр, – конкурс, – олимпиада.	– получение знаний от ведущих технологических компаний, – выполнения заданий на онлайн-тренажере, – конкурсные и олимпиадные мероприятия.
Художественно-эстетическое воспитание	Приобщение к человеческим ценностям, «присвоение» этих ценностей. Воспитание чувственной сферы, видение прекрасного.	– развитие творчества как неотъемлемой части деятельности человека, развитие способности к художественному мышлению и тонким эмоциональным отношениям, стимулирующим художественную самостоятельность.	– беседа, – презентация, – видеопросмотр.	– творческий подход при создании интерфейса программ и отражении результатов.

4. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ САМОАНАЛИЗА ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Основными принципами, на основе которых осуществляется самоанализ воспитательной работы, являются:

- принцип гуманистической направленности осуществляемого анализа, ориентирующий экспертов на уважительное отношение как к обучающимся, так и к педагогам, реализующим воспитательный процесс;

- принцип приоритета анализа сущностных сторон воспитания, ориентирующий экспертов на изучение не количественных его показателей, а качественных – таких как содержание и разнообразие деятельности, характер общения и отношений между обучающимися и педагогами;

- принцип развивающего характера осуществляемого анализа, ориентирующий экспертов на использование его результатов для совершенствования воспитательной деятельности педагогов: грамотной постановки ими цели и задач воспитания, умелого планирования своей воспитательной работы, адекватного подбора видов, форм и содержания их совместной с детьми деятельности;

- принцип разделенной ответственности за результаты личностного развития обучающихся, ориентирующий экспертов на понимание того, что личностное развитие обучающихся – это результат как социального воспитания (в котором школа участвует наряду с другими социальными институтами), так и стихийной социализации и саморазвития детей.

Основные направления анализа организуемого воспитательного процесса:

1. Результаты воспитания, социализации и саморазвития ребят.

Критерием, на основе которого осуществляется данный анализ, является динамика личностного развития обучающихся.

Способом получения информации о результатах воспитания, социализации и саморазвития, обучающихся является педагогическое наблюдение, результаты участия в различных мероприятиях.

2. Состояние совместной деятельности детей и взрослых.

Критерием, на основе которого осуществляется данный анализ, является наличие интересной, событийно насыщенной и личностно развивающей совместной деятельности детей и взрослых.

Способами получения информации о состоянии организуемой совместной деятельности детей и взрослых могут быть беседы с ребятами и их родителями, педагогами, лидерами ученического самоуправления, при необходимости – их анкетирование.

Внимание при этом сосредотачивается на вопросах, связанных с

- качеством проводимых мероприятий;

- качеством проводимых экскурсий;
- качеством профориентационной работы;
- качеством взаимодействия с родителями обучающихся.

Итогом самоанализа воспитательной работы является перечень выявленных проблем, над которыми предстоит работать педагогическому коллективу, и проект направленных на это управленческих решений.

5. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ 2022-2023 УЧЕБНЫЙ ГОД

Мероприятие	Ориентиров. время проведения	Ответственные
Мероприятия по направлениям воспитательной работы		
Беседа «Правила внутреннего распорядка»	сентябрь	Дурандина Е.Н.
Инструктаж по технике безопасности в компьютерном классе	сентябрь, январь	Дурандина Е.Н.
Инструктаж по предупреждению дорожно-транспортного травматизма	сентябрь, январь	Дурандина Е.Н.
Проведение релаксационных пауз на занятиях, оздоровительных мероприятий	в течение года	Дурандина Е.Н.
Информационные пятиминутки, посвященные государственным праздникам, памятным и иным датам: – День программиста – День Интернета в России – Освобождения города Кириши от немецко-фашистских захватчиков – День народного единства – День матери – День информатики – Новый год – Снятие блокады Ленинграда – День защитника Отечества – Международный женский день – День Космонавтики – Праздник Весны и Труда – День Победы	сентябрь сентябрь октябрь ноябрь ноябрь декабрь декабрь январь февраль март апрель май май	Дурандина Е.Н.
Информационный материал о безопасности в сети Интернет, познавательный и иной в открытой группе ИНФО-Мастер социальной сети ВКонтакте	в течение года	Дурандина Е.Н.
Ключевые мероприятия		
Всероссийский образовательный проект «Урок цифры»	в течение года	Дурандина Е.Н.
Всероссийский Единый урок безопасности в сети Интернет	октябрь	Дурандина Е.Н.
Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по информатике	ноябрь	Дурандина Е.Н.
Иные мероприятия в соответствии с планом МАУДО «МУК» и других образовательных организаций	в течение года по графику	Дурандина Е.Н.
Профориентация		
Информационный материал с описанием профессии программиста в группе ИНФО-Мастер социальной сети ВКонтакте	в течение года	Дурандина Е.Н.
Работа с родителями		
Взаимодействие с родителями (законными представителями) посредством телефона, социальных сетей, мессенджеров.	в течение года	Дурандина Е.Н.