

## Рабочая программа курса «ПрограммированиеС++»

### Планируемые личностные результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

- российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- готовность к служению Отечеству, его защите;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

#### **Личностные результаты в сфере отношений учащихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:**

- ориентация учащихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность учащихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность учащихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

#### **Личностные результаты в сфере отношений учащихся к России как к Родине (Отечеству):**

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

#### **Личностные результаты в сфере отношений учащихся к закону, государству и к гражданскому обществу:**

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность учащихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность учащихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

#### **Личностные результаты в сфере отношений учащихся с окружающими людьми:**

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

#### **Личностные результаты в сфере отношений учащихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовности к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

#### **Личностные результаты в сфере отношений учащихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:**

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

#### **Личностные результаты в сфере отношения учащихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

## **Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:**

– физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

### **Планируемые метапредметные результаты**

Метапредметные результаты освоения ООП представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД):

## **Регулятивные универсальные учебные действия**

### **Выпускн научится:**

#### **10 класс**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

#### **11 класс**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

## **Познавательные универсальные учебные действия**

### **Выпускник научится:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

## **Коммуникативные универсальные учебные действия**

### **Выпускник научится:**

#### **10 класс**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

## **Предметные результаты**

Требования к предметным результатам освоения курса должны отражать:

- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;
- владение компьютерными средствами представления и анализа данных;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

## **В результате изучения учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования:**

### **Выпускник на базовом уровне научится:**

определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные

программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;

выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;

создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;

использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;

применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;

соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

### **Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;

## **СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА**

### **Часть 1. Теоретическая**

#### **1. Язык программирования C++**

Текстовый редактор языка. Основы языка. Структура программы. Основные математические функции.

#### **2. Ввод и вывод данных. Линейный алгоритм**

Форматы вывода. Составление линейных алгоритмов.

#### **3. Условный оператор**

Условный оператор. Оператор выбора.

#### **4. Алгоритмы с повторениями**

Цикл с параметром FOR . Циклы While и Repeat. Вложенные циклы.

#### **5. Массивы**

Понятие массива. Двумерные массивы.

#### **6. Графика в C++**

Графика.

## **Часть 2. Практическая**

1. Язык программирования C++. Текстовый редактор языка.
2. Структура программы. Разделы описания.
3. Основные математические функции. Моя первая программа.
4. Ввод и вывод данных. Форматы вывода.
5. Составление линейных алгоритмов. Комментарии в программе.
6. Составление линейных алгоритмов с использованием арифметических операций.
7. Составление линейных алгоритмов с использованием основных функций.
8. Условный оператор. Структура условного оператора.
9. Условный оператор. Простые условия.
10. Условный оператор. Составные условия.
11. Операторные скобки.
12. Составной оператор.
13. Оператор выбора.
14. Алгоритмы с повторениями.
15. Цикл с параметром.
16. Цикл с предусловием.
17. Цикл с постусловием.
18. Вложенные циклы.
19. Понятие массива. Ввод и вывод элементов массива.
20. Задание массива в разделе констант.
21. Поиск в массиве элементов с заданными свойствами.
22. Поиск максимального (минимального) элемента массива.
23. Двумерные массивы: описание, ввод и вывод массивов по строкам.
24. Графика. Графические примитивы.
25. Структура графической программы. Прямые линии. Прямоугольники.
26. Графика. Окружность. Эллипс. Дуга. Сектор.
27. Графика. Закрашивание.
28. Построение графиков на экране.

## Тематическое планирование

### 10класс

№ Уро-ка	Тема урока	Кол. часов
1	Техника безопасности. Текстовый редактор языка. Основы языка. Структура программы. Основные математические функции.	1
2	Практическая работа №1. Язык программирования C++ . Текстовый редактор языка.	1
3	Практическая работа №2 . Структура программы. Разделы описания.	1
4	Практическая работа №3. Основные математические функции. Первая программа.	1
5	Практическая работа №4. Ввод и вывод данных. Форматы вывода.	1
6	Форматы вывода. Составление линейных алгоритмов.	1
7	Практическая работа №5 . Составление линейных алгоритмов. Комментарии в программе.	1
8	Практическая работа №6. Составление линейных алгоритмов с использованием арифметических операций.	1
9	Практическая работа №7. Составление линейных алгоритмов с использованием основных функций	1
10	Условный оператор. Оператор выбора.	1
11	Практическая работа №8. Условный оператор. Структура условного оператора.	1
12	Практическая работа №9. Условный оператор. Простые условия.	1
13	Практическая работа №10. Условный оператор. Составные условия.	1
14	Практическая работа №11. Операторные скобки.	1
15	Практическая работа №12. Составной оператор.	1
16	Практическая работа №13. Оператор выбора	1
17	Цикл с параметром FOR. Циклы While и Repeat. Вложенные циклы.	1
18	Практическая работа №14. Алгоритмы с повторениями.	1
19	Практическая работа №15. Цикл с параметром.	1
20	Практическая работа №16. Цикл с предусловием.	1
21	Практическая работа №17. Цикл с постусловием.	1
22	Практическая работа №18. Вложенные циклы.	1
23	Понятие массива. Двумерные массивы.	1
24	Практическая работа №19. Понятие массива. Ввод и вывод элементов массива.	1
25	Практическая работа №20. Задание массива в разделе констант.	1
26	Практическая работа №21. Поиск в массиве элементов с заданными свойствами.	1
27	Практическая работа №22. Поиск максимального (минимального) элемента массива.	1
28	Практическая работа №23. Двумерные массивы: описание, ввод и вывод массивов по строкам.	1
29	Графика.	1
30	Практическая работа №24. Графика. Графические примитивы.	1
31	Практическая работа №25. Структура графической программы. Прямые линии. Прямоугольники.	1
32	Практическая работа №26. Графика. Окружность. Эллипс. Дуга. Сектор.	1
33	Практическая работа №27. Графика. Закрашивание.	1
34	Практическая работа №28. Построение графиков на экране.	1

	<b>Раздел 2. Модульное программирование</b>	<b>22</b>
	<b>Тема 2.1. Функции</b>	<b>18</b>
1	Функции: понятие, назначение, определение и базовая структура функции в программе, тип возвращаемого значения, использование глобальных переменных, механизм возврата из функции.	
2	Функции: понятие, назначение, определение и базовая структура функции в программе, тип возвращаемого значения, использование глобальных переменных, механизм возврата из функции.	
3	Параметры функции: формальные параметры, фактические параметры.	
4	Способы передачи параметров в функцию: по адресу и по значению.	
5	Передача массивов в качестве параметров, передача одномерных и многомерных массивов в качестве параметров.	
6	Передача массивов в качестве параметров, передача одномерных и многомерных массивов в качестве параметров.	
7	Передача имен функций в качестве параметров.	
8	Параметры со значением по умолчанию.	
9	Функции с переменным числом параметров.	
10	Рекурсивные функции: понятие, виды рекурсий, структура рекурсивной функции, область применения.	
11	Функция main(): форматы и параметры функции main().	
12	Функции стандартной библиотеки: функции ввода/вывода, функции работы со строками и символами.	
13	Функции стандартной библиотеки: функции ввода/вывода, функции работы со строками и символами.	
<b>14</b>	<b>Практическая работа №11. Работа с функциями.</b>	
<b>15</b>	<b>Практическая работа №12. Передача массивов в функцию в качестве параметров.</b>	
<b>16</b>	<b>Практическая работа №13. Работа с рекурсивными функциями.</b>	
<b>17</b>	<b>Практическая работа №14. Работа с файлами.</b>	
<b>18</b>	<b>Практическая работа №15. Работа со строками и символами.</b>	
	<b>Тема 2.2. Директивы препроцессора</b>	<b>2</b>
19	Препроцессор: понятие.	

20	Директивы препроцессора: #include, #define, #undef, директивы условной компиляции.	
	<b>Тема 2.3.</b> Области действия идентификаторов	2
21	Область действия идентификаторов, виды областей действия: блок, файл, функция, прототип функции, класс, поименованная область. Внешние объявления: способы ограничения области действия функции.	
22	Поименованные области: назначение, объявление поименованной области, пространства имен стандартной библиотеки.	
	<b>Раздел 3. Технология создания программ</b>	<b>12</b>
	<b>Тема 3.1.</b> Кодирование и документирование программы	3
23	Особенности и рекомендации для создания программы: подбор имен переменных, инициализация переменных, использование локальных и глобальных переменных,	
24	Особенности и рекомендации для создания программы: передача информации в функцию, использование константных ссылок в функциях, использование чисел в явном виде, лишние проверки условий, проверка на неравенство нулю,	
25	Особенности и рекомендации для создания программы: использование ветвления, циклов, проверка кодов возврата ошибок, использование сообщений об ошибке, комментариев, вложенных блоков.	
	<b>Тема 3.2.</b> Проектирование и тестирование программы	3
26	Этапы создания программ. Постановка задачи: техническое задание, внешняя спецификация программы, ее состав. Разработка внутренних структур данных: статические и динамические структуры данных.	
27	Проектирование, структурное программирование: технология нисходящего проектирования, спецификация интерфейсов, учет будущих модификаций программы. Структурное программирование: определение, установка «заглушек», этапы проектирования и программирования.	
28	Нисходящее тестирование: написание набора тестов, понятие тестирования, отладки, проверка ветвей алгоритма, граничных условий, реакция программы на ошибочные исходные данные.	
	<b>Тема 3.3.</b> Динамические структуры данных	6
29	Динамические структуры данных: назначение. Виды динамических структур данных. Элемент динамической структуры данных, его состав	

30	Линейные списки: определение, виды, ключ, основные операции над списком.	
31	Стеки: определение, назначение, операции над стеками. Очереди: определение, назначение, операции над очередью.	
32	Бинарные деревья: определение, структура, операции над бинарными деревьями.	
33	Проверочная работа за курс	
34	Урок коррекции	
	<b>Всего часов:</b>	<b>68</b>