

Программа «Олимпиадное программирование» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов:

- Федерального закона РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Концепции развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р.
- Приказа Минпросвещения РФ от 09.11.2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. N 09-3242).
- Методических рекомендации по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 № Р-5). Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).
- Государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (утв. постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 15.03.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации “Развитие образования”»).
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»).

Направленность программы: техническая.

Уровень освоения программы: стартовый (ознакомительный)

Актуальность, отличительные особенности программы:

Предлагаемая рабочая программа отражает особенности вовлечения обучающихся в математическое, олимпиадное программирование и проектную исследовательскую деятельность. Обучение начинается со знакомства с языком программирования Python и решения задач по программированию с возможностью тестирования в разнообразных

системах. Главная особенность данной программы состоит в том, что обучающихся не ограничиваются изучением одного языка программирования, а решают задачи на различных языках от Python до C++. Другая особенность заключается в том, что педагог программы сам владеет вышеперечисленными технологиями на достаточном уровне и поэтому процесс обучения вариативен и содержание существенно зависит от уровня развития конвергентного и дивергентного мышления обучающихся.

Цель и задачи программы:

Цель программы – развитие внутренней мотивации личности обучающегося к познанию и творчеству в сфере современного программирования, воспитание ответственного отношения к математическому образованию, «погружение» в предметную среду олимпиадного программирования и проектную деятельность, продуктивное участие в различных соревнованиях по программированию и информатике.

Задачи программы:

Обучающие:

- развивать у обучающихся познавательный интерес к программированию, математики и происходящим процессам в сфере IT;
- расширять и систематизировать знания детей о языках программирования.
- сформировать ряд основополагающих алгоритмических понятий;
- познакомить обучающихся с формами и методами цифровой обработки информации, классическими алгоритмами и способами их реализации;
- включать обучающихся в математически ориентированную познавательную деятельность.
- формировать элементарные практические навыки деятельности в IT-сфере.

Воспитательные:

- содействовать выработке целесообразных ценностных ориентаций, потребностей и мотивов поведения обучающихся в сфере компьютерного обеспечения;
- развивать установку на разумную деятельность человека в сети с учетом действия физических и правовых законов;
- формировать понятие о ценности математического образования как источника эффективных алгоритмов необходимых для обеспечения информационного общества;

- содействовать формированию у обучающихся социальной активности, культуры общения и поведения в социуме;
- создать благоприятный психологический климат в группе.

Развивающие:

- формировать у обучающихся системный подход к изучению программирования.
- развивать у обучающихся любознательность, наблюдательность, память, пространственные представления;
- развивать умение сравнивать, выявлять сходство и различие, анализировать и делать выводы;
- совершенствовать стремление обучающихся к познанию, расширению кругозора, информированности в рамках предметной области;
- способствовать развитию коммуникативных навыков, психологической совместимости и адаптации в учебной группе;
- формировать интерес к творческой деятельности; способствовать включению обучающихся в творческую деятельность, наполненную инженерным содержанием;
- развивать самостоятельность, ответственность, активность, аккуратность обучающихся.

Категория обучающихся: обучающиеся 10-13 лет, имеющие базовый уровень владения ИКТ.

Срок реализации программы: программа рассчитана на 1 год, количество учебных часов – 144 (из расчёта 6 учебных часов в неделю).

Формы и режим занятий:

Форма обучения: очная, очная с применением дистанционных технологий.

Режим занятий: занятия проводятся в группах до 12 человек, длительность одного занятия составляет 3 академических часа, периодичность занятий – 2 раза в неделю. Продолжительность одного академического часа – 35 минут. После окончания одного академического часа организовывается перерыв длительностью 5 минут для проветривания помещения и отдыха обучающихся.

Планируемые (ожидаемые) результаты программы:

Личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий и мотивации к изучению в дальнейшем предметов технического цикла;
- формирование универсальных способов мыслительной деятельности (абстрактно-логического мышления, памяти, внимания, творческого воображения, умения производить логические операции);
- формирование коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной и мобильной техникой;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и современных информационных технологий.

Предметные:

- знание основных классических алгоритмов и способов их реализации;
- знание основ синтаксиса современных языков программирования таких как Python;
- навыки поведения в интернет и основы олимпиадного программирования;
- умение работать с вычислительной техникой;
- знание о методологии языков программирования.

Метапредметные:

- формирование умения ориентироваться в системе знаний;
- формирование приёмов работы с информацией, представленной в различной форме (таблицы, графики, рисунки и т. д.), на различных носителях (книги, Интернет, периодические издания и т. д.);
- формирование умения излагать мысли в чёткой логической последовательности, анализировать ситуацию, отстаивать свою точку зрения, самостоятельно находить ответы на вопросы путём логических рассуждений;
- формирование навыков ведения проекта, проявление компетенции в вопросах, связанных с темой проекта, выбор наиболее эффективных решений задач в зависимости от конкретных условий;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе и альтернативные; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль и корректировку

действий в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебных задач;

- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т. д.).

Формы аттестации и оценочные материалы

Во время проведения курса предполагается текущий, промежуточный и итоговый контроль.

Промежуточная аттестация обучающихся по данной программе проводится в форме тематических зачетов (Контестов) один раз в месяц. Кроме того, проверка результатов освоения программы осуществляется постоянно: после изучения каждого раздела программы, учащиеся выполняют тестовые задания и участвуют в Контестах Всероссийского и международного уровня.

Методика обучения ориентирована на индивидуальный подход. Для того чтобы каждый обучающийся получил наилучший результат, программой предусмотрены индивидуальные домашние задания для самостоятельного выполнения.

Материально-технические условия реализации программы. Ноутбук педагога. Яндекс.Контест.

Рабочее место обучающегося: Ноутбук с качественным доступом в интернет. Бумага и карандаш.

Презентационное оборудование: панель для демонстрации экрана.

Программное обеспечение: любая операционная система. Качественный интернет.

Информационные ресурсы: Дистанционное обеспечение и поддержка курса: <https://fvova.ru/cup> Сообщество Тяжёлый кот <https://vk.com/pskovcode>

Календарный учебный график

Программа реализуется при наборе группы в течение учебного года. В очной форме проводится на базе Центра цифрового образования «IT-куб» ГБОУ ДПО ПО «Центр оценки качества образования»

Список литературы

1. Шень А. Программирование: теоремы и задачи. Изд. 3-е. – М.: МЦНМО, 2007. 296 с.
2. Долинский М.С. Решение сложных и олимпиадных задач по программированию. – СПб.: Питер, 2006. 366 с.
3. Меньшиков Ф.В. Олимпиадные задачи по программированию. – СПб.: Питер, 2006. 315 с.
4. Брудно А.Л., Каплан Л.И. Московские олимпиады по программированию. – М.: Наука, 1990. 208 с.
5. Московские олимпиады по информатике / Под ред. Е.В. Андреевой, В.М. Гуровица и В.А. Матюхина. – М.: МЦНМО, 2006. 256 с.
6. Московские олимпиады по информатике 2002-2009 / Под ред. Е.В. Андреевой, В.М. Гуровица и В.А. Матюхина. – М.: МЦНМО, 2009. 416 с.

Интернет-источники

1. Официальный сайт языка Python <https://www.python.org/>
2. Интерактивный учебник языка Python <http://pythontutor.ru/>
3. Python 3 для начинающих <https://pythonworld.ru/>
4. Python IDE for beginners <http://thonny.org/>