

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ  
ОДИНЦОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
МБОУ КУБИНСКАЯ СОШ №1 ИМЕНИ ГЕРОЯ РФ И.В. ТКАЧЕНКО

**РАССМОТРЕНО**  
на заседании  
методического совета  
*"31" августа 2024г.*

протокол № 01

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор школы



О. Н.

Пащенко

31.08.2024

Дополнительная общеразвивающая модульная программа  
технической направленности

**«Современное автоматизированное  
проектирование»  
(стартовый уровень)**

Возраст обучающихся: 11-17 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

**Дубогрий Ирина Сергеевна**  
педагог дополнительного образования

г. Кубинка, 2024г.

## I. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название программы</b> | <p>Дополнительная общеразвивающая модульная программа инженерно-технической направленности «Современное автоматизированное проектирование»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- направленность: <i>техническая</i></li> <li>- уровень: <i>стартовый</i>;</li> <li>- возраст детей: <i>11-17 лет</i></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Автор программы</b>    | <p><i>Педагог дополнительного образования</i><br/><i>Дубогриг Ирина Сергеевна</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Цель программы</b>     | <p>Формирование основных представлений о технологии автоматизированного проектирования и их основных принципов, а также формирование базовых навыков использования систем проектирования, формирование и развитие у обучающихся практических компетенций в области 3D технологий, повышение познавательной мотивации и развитие элементов инженерного мышления обучающихся в процессе приобретения знаний.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Задачи программы</b>   | <p style="text-align: center;"><b>Образовательные</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приобретать базовые знания о современных методах инженерного расчета и проектирования, а также решение задач на базе информационно-коммуникационных технологий;</li> <li>- осваивать прикладное программное обеспечение, одновременно реализующего возможности инженерного расчета и автоматизированного проектирования;</li> <li>- приобретать основные навыки инженерного расчета и разработки решений технических устройств, аппаратов и механизмов, технологических процессов, а также последующей реализации полученных данных в виде графических документов и твердотельных 3D-моделей с использованием специализированных программных продуктов.</li> <li>- развивать познавательную деятельность включение в проектную деятельность;</li> <li>- развивать интерес учащихся к различным областям инженерной деятельности.</li> </ul> <p style="text-align: center;">Развивающие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и принимать учебную задачу, сформулированную учителем; планировать свои действия на отдельных этапах работы;</li> <li>- включаться в диалог, в коллективное обсуждение, проявлять инициативу и активность;</li> <li>- организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</li> <li>- развивать способности к самоанализу и рефлексии, формированию адекватной самооценки;</li> <li>- формировать навыки самостоятельного и критического мышления;</li> <li>- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения задач, профессионального и</li> </ul> |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                  | <p>личностного развития;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развить навыки любознательности, интереса к исследованиям и экспериментам, навыков самостоятельной работы и анализа данных.</li> </ul> <p><b>Воспитательные задачи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- иметь устойчивые коммуникативные навыки, умение выражать свои мысли и идеи;</li> <li>- брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий.</li> <li>- воспитание у молодых людей трудолюбия, целеустремленности, настойчивости в достижении поставленных целей;</li> <li>- формировать ответственное отношение к выполняемой работе;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Сроки реализации</b>                          | <i>2024-2025 учебный год</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Механизмы реализации программы</b>            | Программа «Современное автоматизированное проектирование» рассчитана на 72 часа (1 раз в неделю по 2 академических часа)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Ожидаемые результаты реализации программы</b> | <p><u>Личностные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</li> <li>- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;</li> <li>- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам при работе с графической информацией;</li> <li>- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.</li> </ul> <p><u>Предметные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение использовать терминологию автоматизированного проектирования;</li> <li>- умение работать в системе КОМПАС 3D;</li> <li>- умение разрабатывать схему и создавать по ней объект;</li> <li>- формирование представления об основных изучаемых понятиях: модель, эскиз, сборка, чертёж;</li> <li>- повышение уровня развития пространственного мышления и, как следствие, уровня развития творческих способностей;</li> <li>- обобщение имеющихся представлений о геометрических фигурах, выделение связи и отношений в геометрических объектах;</li> <li>- выполнение в 3D масштабе и правильное оформление технических рисунков и эскизов разрабатываемых объектов;</li> <li>- грамотное пользование графической документацией и технико-технологической информацией, которые применяются при разработке, создании и эксплуатации различных технических объектов;</li> </ul> |

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   | <p><u><b>Метапредметные:</b></u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение ставить учебные цели;</li> <li>- умение использовать внешний план для решения поставленной задачи;</li> <li>- умение планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;</li> <li>- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль выполнения учебного задания по переходу информационной обучающей среды из начального состояния в конечное;</li> <li>- умение сличать результат действий с эталоном (целью);</li> <li>- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи с ранее поставленной целью;</li> <li>- умение оценивать результат своей работы с помощью тестовых компьютерных программ, а также самостоятельно определять пробелы в усвоении материала курса.</li> </ul> <p><u><b>Воспитательные:</b></u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– активно включаться в общение и взаимодействие со сверстниками .</li> <li>- развитие коммуникативных навыков, умения выражать свои мысли и идеи;</li> <li>- Брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий.</li> <li>- Проявление трудолюбия, целеустремленности, настойчивости в достижении поставленных целей;</li> <li>- формирование ответственного отношения к выполняемой работе;</li> </ul> |
| <b>Система контроля над исполнением программы</b> | <p>В качестве промежуточных результатов освоения обучающимися программы могут рассматриваться: дискуссии, итоговые занятия, проект.</p> <p>Методы и формы диагностики могут варьироваться (беседа, игра, досуг и т.д.). В качестве параметра определения достигнутых результатов служит уровень овладения умениями и достижения каждого обучающегося.</p> <p>Для подведения итогов реализации программы используются следующие формы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проект;</li> <li>- созданная презентация;</li> <li>- выступления на конференциях разного уровня.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## II. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая модульная Программа «Современное автоматизированное проектирование» имеет **техническую** направленность, профиль — технический. Разработана на основе требований:

### **ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

- Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» (№273-фз от 29.12.2012).
- Концепция развития дополнительного образования до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 №678-р
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2022г. №28 «Об

утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарноэпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 1.2.3684-21 №Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.07.2022 №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Зарегистрирован 26.09.2022 №70226)
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.03.2016 № ВК-64/09 «О направлении методических рекомендаций».

### **РЕГИОНАЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

- Целевая модель развития системы дополнительного образования детей в Московской области
- Методические рекомендации по разработке дополнительных общеразвивающих программ Московской области № 01-06-695 от 24.03.2016;
- Постановление «О системе персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Московской области» от 30.07.2019 № 460/25;
- Концепция развития дополнительного образования до 2030 года.
- Паспорт регионального проекта «Успех каждого ребенка»

Программа рассчитана на возраст от 11 до 17 лет, ориентирована на стремление к инженерно-технической деятельности различного уровня, участию в научно-исследовательских конференциях.

**Новизна** программы дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Современное автоматизированное проектирование» состоит в том, что организация подачи учебного материала осуществляется с учетом современных и востребованных образовательных технологий и средств обучения. В данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе расширены возможности использования в учебном процессе информационных технологий, которые позволяют улучшить качества подачи учебного материала. Формирование базовых навыков использования систем проектирования. Формирование и развитие у обучающихся практических компетенций в области 3D технологий.

**АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОГРАММЫ.** Занятия кружка помогут ребятам повысить интерес к наукам разного уровня направления, расширить знания в инженерно-технической сфере, способствуют профессиональной ориентации и выбору будущей профессии.

**ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ** программы и методов связана с возрастными особенностями детей разного возраста: любознательность, наблюдательность; интерес к динамическим процессам; предметно-образное мышление, быстрое овладение умениями и навыкам. Курс носит развивающую, практическую инженерно-техническую направленность.

**ОТЛИЧИТЕЛЬНОЙ ОСОБЕННОСТЬЮ** данной программы является то, что программа предусматривает подготовку обучающихся в области 3D-моделирования. Обучение 3D-моделированию опирается на уже имеющийся у обучающихся опыт постоянного применения информационно-компьютерных технологий. В содержании программы особое место отводится практическим занятиям, направленным на освоение 3D технологии и обработку отдельных технологических приемов и практикумов, практических работ, направленных на получение результата, осмысленного и интересного для обучающегося. Результатом реализации всех задач являются творческие проекты – созданные АРТ объекты, сувениры.

Программа разработана и составлена в соответствии с требованиями к дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам.

В программе достаточно полно изложен теоретический учебный материал, при этом ко всем темам четко определены практические занятия, которым отводится значительная роль, учитывая специфику программы.

Программа предназначена для обучающихся, проявляющих интерес к инженерно – техническому техническому творчеству.

Дополнительная общеразвивающая программа «Современное автоматизированное проектирование» рассчитана на 1 год обучения и состоит из 4 модулей: «Введение» - 8 часов, «Твердотельное, каркасное, многотельное моделирование» – 16 часов, «Проектирование сборок и сборочных чертежей. Спецификация. Разнесение сборок. Проверка» - 40 часов, «Подведение итогов» - 8 часов.

**АДРЕСАТ ПРОГРАММЫ.** Участниками осуществления программы являются дети 11- 17 лет. Набор свободный: принимаются все желающие, оплата сертификатом ПФДО. Количество обучающихся в коллективе: 15 человек.

Возраст детей, участвующих в программе – средний. В этом возрасте дети любознательны, активны. Ведущей формой деятельности является практические занятия.

**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ И РЕЖИМ ЗАНЯТИЙ.** Программа предполагает групповую форму обучения. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа. Итого 72 часа в год. Срок реализации программы – 1 год.

**ЦЕЛЬ:** формирование и развитие у обучающихся практических компетенций в области 3D технологий, повышение познавательной мотивации и развитие элементов инженерного мышления обучающихся в процессе приобретения знаний, умений и навыков 3D-моделирования и разработки социально-значимых творческих проектов.

### **ЗАДАЧИ:**

Образовательные:

- приобретение обучающимися базовых знаний о современных методах инженерного расчета и проектирования, а также решения прикладных отраслевых задач на базе достижений информационно-коммуникационных технологий;
- освоение обучающимися прикладного программного обеспечения, одновременно реализующего возможности инженерного расчета и автоматизированного проектирования;
- приобретение обучающимися основных навыков инженерного расчета и разработки решений технических устройств, аппаратов и механизмов, технологических процессов, а также последующей реализации полученных данных в виде графических документов и твердотельных 3D-моделей с использованием специализированных программных продуктов.
- развивать познавательную деятельность включение в проектную деятельность;
- развивать интерес учащихся к различным областям инженерной деятельности;

### **Развивающие задачи:**

- понимать и принимать учебную задачу, сформулированную учителем; планировать свои действия на отдельных этапах работы;
- включаться в диалог, в коллективное обсуждение, проявлять инициативу и активность;
- Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

- развитие способности к самоанализу и рефлексии, формированию адекватной самооценки;
- формирование навыков самостоятельного и критического мышления
- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения задач, профессионального и личностного развития.
- развитие любознательности, интереса к исследованиям и экспериментам, навыков самостоятельной работы и анализа данных.

#### **Воспитательные задачи:**

- воспитание уважения к научной деятельности, понимания взаимосвязи природных явлений и процессов;
- обучение работе в команде, умению слушать и уважать мнение других;
- развитие коммуникативных навыков, умения выражать свои мысли и идеи;
- формирование активной жизненной позиции, стремления к саморазвитию и самообразованию;
- формирование чувства патриотизма и гордости за достижения отечественной науки;
- воспитание трудолюбия, целеустремленности, настойчивости в достижении поставленных целей;

### ***III. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:***

#### **Личностные:**

У обучающихся будут сформированы:

- потребность сотрудничества со сверстниками, доброжелательное отношение, бесконфликтное поведение, стремление прислушиваться к мнению одноклассников;
- ответственное отношение к выполняемой работе;
- активность, любознательность и потребность в познании;
- качество, позволяющие эффективно работать в коллективе, решать спорные вопросы бесконфликтно, в процессе дискуссии на основе взаимного уважения;

#### **Предметные и метапредметные:**

- умение использовать терминологию моделирования;
- умение работать в системе трехмерного моделирования;
- умение разрабатывать схему и создавать по ней объект;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: модель, эскиз, сборка, чертёж;
- повышение уровня развития пространственного мышления и, как следствие, уровня развития творческих способностей;
- обобщение имеющихся представлений о геометрических фигурах, выделение связи и отношений в геометрических объектах;
- выполнение в 3D масштабе и правильное оформление технических рисунков и эскизов разрабатываемых объектов;
- грамотное пользование графической документацией и технико-технологической информацией, которые применяются при разработке, создании и эксплуатации различных технических объектов;

#### **Воспитательные:**

- активно включаться в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания;
- проявлять положительные качества личности и управлять своими эмоциями в различных (нестандартных) ситуациях и условиях;
- проявлять дисциплинированность, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей;
- оказывать помощь членам коллектива, находить с ними общий язык и общие интересы.

#### **Планируемые результаты:**

- приобретение обучающимися базовых знаний о современных методах инженерного расчета и проектирования, а также решения прикладных отраслевых задач на базе достижений информационно-коммуникационных технологий;
- освоение обучающимися прикладного программного обеспечения, одновременно реализующего возможности инженерного расчета и автоматизированного проектирования;
- приобретение обучающимися основных навыков инженерного расчета и разработки решений технических устройств, аппаратов и механизмов, технологических процессов, а также последующей реализации полученных данных в виде графических документов и твердотельных 3D-моделей с использованием специализированных программных продуктов.
- развивать познавательную деятельность включение в проектную деятельность;

### ***IV. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ***

**Цель** - создание условий для формирования первой ступени в области инженерно-технического потенциала, в самостоятельной творческой деятельности по созданию моделей технических объектов, формирование у детей начальных политехнических знаний и умений. Занятие современным автоматизированным проектированием обеспечивает личностное, познавательное, коммуникативное развитие учащихся, способствует воспитанию технического мышления, эстетического вкуса и личностных качеств. А так же формирование у детей технических навыков и творческих способностей

#### **Задачи:**

- развивать интерес учащихся к различным областям инженерной деятельности;
- способствовать умению самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности.
- воспитание чувства личной ответственности за любое самостоятельно принятое решение;
- развитие коммуникативных качеств личности (чувства товарищества и коллективизма);
- воспитание нравственных качеств по отношению к окружающим людям (уважительное отношение, доброжелательность, веротерпимость, толерантность);
- воспитание эмпатии (сопереживания другому человеку);
- формирование организационно-волевых качеств личности (терпение, сила воли, самоконтроль);
- воспитание чувства собственного достоинства, способности к адекватной самооценке;

#### **Планируемые результаты:**

- активно включаться в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания;



- проявлять положительные качества личности и управлять своими эмоциями в различных (нестандартных) ситуациях и условиях;
- проявлять дисциплинированность, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей;
- оказывать помощь членам коллектива, находить с ними общий язык и общие интересы.

#### **Методы воспитания:**

- Методы убеждений;
- Методы упражнений (приучения)

#### **Методы оценки и самооценки:**

В воспитательной работе применяю технологию организации и проведения группового воспитательного дела (по Н. Е.Щурковой).

Общая воспитательная цель любого группового дела – формирование относительно устойчивых отношений человека к себе, окружающим, природе, вещам.

Технологическую цепочку любого воспитательного дела можно представить следующим образом:

- Подготовительный этап (предварительное формирование отношения к делу, интереса к нему, подготовка необходимых материалов);
- Психологический настрой (приветствие, вступительное слово);
- Содержательная (предметная) деятельность;
- Завершение.

## V. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Программа кружка «Современное автоматизированное проектирование» рассчитана на 1 год обучения и включает в себя 72 часа учебного времени. По (1 раз в неделю по 2 часа) и состоит из 4 модулей «Введение» - 8 часов, «Твердотельное, каркасное, многотельное моделирование» – 16 часов, «Проектирование сборок и сборочных чертежей. Спецификация. Разнесение сборок. Проверка» - 40 часов, «Подведение итогов» - 8 часов.

| №                                                                                                               | Название раздела, темы                          | Количество часов |          |       | Формы аттестации, контроля |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------|----------|-------|----------------------------|
|                                                                                                                 |                                                 | теория           | практика | Всего |                            |
| МОДУЛЬ № 1 «Введение» - 8 часов                                                                                 |                                                 |                  |          |       |                            |
| 1.                                                                                                              | Вводный инструктаж.                             | 1                |          | 1     | Текущий                    |
| 2.                                                                                                              | Интерейс , настройки ,шаблоны, горячие клавиши. | 1                | 2        | 3     | Текущий                    |
| 3.                                                                                                              | Работа с эскизом. Параметризация                |                  | 2        | 2     | Текущий                    |
| 4                                                                                                               | Основные приемы .Первая модель                  |                  | 2        | 2     | Текущий                    |
| МОДУЛЬ № 2 «Твердотельное, каркасное, многотельное моделирование» - 16 часов                                    |                                                 |                  |          |       |                            |
| 1.                                                                                                              | Твердотельное моделирование                     | 1                | 4        | 6     | Текущий                    |
| 2.                                                                                                              | Операции выдавливание и вращение                | 1                | 2        | 2     | Текущий                    |
| 3.                                                                                                              | Каркасное моделирование                         | 1                | 4        | 6     | Текущий                    |
| 4.                                                                                                              | Многотельное моделирование.                     | 1                | 2        | 2     | Текущий                    |
| МОДУЛЬ № 3 «Проектирование сборок и сборочных чертежей. Спецификация . Разнесение сборок .Проверка » - 40 часов |                                                 |                  |          |       |                            |
| 1.                                                                                                              | Проектирование сборок .                         | 1                | 5        | 6     | Текущий                    |
| 2.                                                                                                              | Спецификация                                    | 1                | 7        | 8     | Текущий                    |
| 3.                                                                                                              | Разнесение сборок                               | 1                | 7        | 8     | Текущий                    |
| 4.                                                                                                              | Проверка.                                       | 1                | 5        | 6     | Текущий                    |
| 5.                                                                                                              | Подготовка проекта                              | 3                | 9        | 12    | Итоговый                   |
| МОДУЛЬ №4 «Подведение итогов» - 8 часов                                                                         |                                                 |                  |          |       |                            |
| 1                                                                                                               | Защита проектов.                                | 2                | 4        | 6     | Итоговый                   |
| 2                                                                                                               | Защита проектов.                                |                  | 2        | 2     | Итоговый                   |
| ИТОГО:                                                                                                          |                                                 |                  |          |       | 72                         |

## VI. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

### 1. «Введение»

Теоретические знания:

Инструктаж по технике безопасности при работе на компьютере. Устройство и принцип работы персонального компьютера. Что такое компьютерная графика. Назначение

графического редактора. Знакомство с программой( изучение интерфейса, настройки ,шаблоны , горячие клавиши основные приемы работы).

Практикумы: предварительные настройки программы .Создание шаблонов документов

## **2. «Твердотельное, каркасное, многотельное моделирование»**

Теоретические знания: Корпусная модель и чертеж, построение вспомогательных плоскостей операции по сечениям ,Каркасное моделирование , многотельное моделирование Обзор команд поверхносного моделирования .

Практикумы.

Создание тел вращения, электронная модель детали ,построение детали ,массивы.

## **3. «Проектирование сборок и сборочных чертежей. Спецификация . Разнесение сборок .Проверка »**

Теоретические знания: Сздание сборки , разнесение сборочного чертежа

Практические работы:Создание сборочного чертежа и спецификации , прерасчет размеров учетом допусков в модели и в сборке.

## **4. «Подведение итогов»**

Круглый стол «Наши успехи и неудачи».

Практикум. Защита проектов

Подготовка, проведение конференции. Анализ и самоанализ результатов работы за год.

# **VII. МОНИТОРИНГ.**

Данная программа предполагает мониторинг образовательной деятельности детей, включающий в себя ведение контроля выполнения общих и индивидуальных задач.

# **VIII. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ**

В процессе реализации Программы используются следующие виды контроля: текущий и итоговый:

- текущий контроль включает в себя устные опросы, выполнение практических заданий, изготовление моделей и чертежей;
- итоговый контроль осуществляется в форме защиты проекта.

# ***КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.***

Реализацию программы обеспечивает педагог дополнительного образования, обладающий компетенциями в организации и ведении образовательной деятельности.

# **IX. Материально-техническое обеспечение программы**

– Кабинет для проведения групповых и индивидуальных занятий.

Материально-техническое, дидактическое и организационное обеспечение:

- учебные пособия.
- изобразительные наглядные пособия презентации; .
- оборудование для демонстрации мультимедийных презентаций: компьютер, мультимедийный проектор, DVD, и др.

### ***Перечень методического обеспечения программы:***

1. Компьютер, программное обеспечение, проектор.
2. Разработки занятий, мероприятий.
3. Книги, методические рекомендации для проведения практических, лабораторных, исследовательских работ (как в бумажном, так и в электронном виде, ресурсы Интернета)

### **Х. Список литературы для педагога**

1. Аббасов, И.Б. Двухмерное и трехмерное моделирование в 3ds MAX / И.Б. Аббасов. - М.: ДМК, 2012. - 176 с.
2. Большаков В.П. Создание трехмерных моделей и конструкторской документации в системе КОМПАС-3D, 2010 г.в., 496 стр.
3. Большаков В.П. Создание трехмерных моделей и конструкторской документации в системе КОМПАС-3D, 2010 г.в., 496 стр.
4. Большаков В.П., Бочков А.Л., Лячек Ю.Т. Твёрдотельное моделирование деталей в CAD – системах: AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor, Creo. 2014 г.в. 304 стр.
5. Большаков В.П., Бочков А.Л., Лячек Ю.Т. Твёрдотельное моделирование деталей в CAD – системах: AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor, Creo. 2014 г.в. 304 стр.
6. Герасимов А. Самоучитель КОМПАС-3D V12, 2011 г.в. 464 стр.
7. Герасимов А. Самоучитель КОМПАС-3D V12, 2011 г.в. 464 стр.
8. Климачева, Т.Н. AutoCAD. Техническое черчение и 3D-моделирование. / Т.Н. Климачева. - СПб.: BHV, 2008. - 912 с.
9. Пекарев, Л. Архитектурное моделирование в 3ds Max / Л. Пекарев. - СПб.: BHV, 2007. - 256 с.
10. Тозик, В.Т. 3ds Max Трёхмерное моделирование и анимация на примерах / В.Т. Тозик. - СПб.: BHV, 2008. - 880 с.
11. Трубочкина, Н.К. Моделирование 3D-наносхемотехники / Н.К. Трубочкина. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012. - 499 с.
12. Швембергер, С.И. 3ds Max. Художественное моделирование и специальные эффекты / С.И. Швембергер. - СПб.: BHV, 2006.
13. <http://3dmir.ru> - Вся компьютерная графика — 3dsmax, photoshop, CorelDraw <http://3dcenter.ru> - Галереи/Уроки
14. <http://3drazer.com> - Портал CG. Большие архивы моделей и текстур для 3ds max <http://3domen.com> - Сайт по 3D-графике Сергея и Марины Бондаренко/виртуальная школа по 3ds max/бесплатные видеоуроки
15. <http://video.yandex.ru> - уроки в программах Autodesk 123D design, 3D MAX [www.youtube.com](http://www.youtube.com) - уроки в программах Autodesk 123D design, 3D MAX
16. <http://www.3dstudy.u>
17. <http://www.render.ru> - Сайт посвященный 3D-графике <http://3DTutorials.ru> - Портал посвященный изучению 3D StudioMax

### **Для обучающихся и родителей.**

1. Шестернинов Е.Е., Ярцев М.Н. Спутник исследователя- Москва 2019г.2. Лазарев В.С. Проектная деятельность в школе : В.С. Лазарев. - Сургут, РИО СурГПУ, 2014 г.
2. Белова Т.Г. Исследовательская и проектная деятельность учащихся в современном образовании//Известия российского государственного педагогического университета А.И.Герцена.-2018..
3. Ибрагимова Л., Ганиева Э. Логика организации и проведения проектно-исследовательской деятельности с учащимися в общеобразовательном учреждении//Общество:социология, психология, педагогика.-2016.№3.
4. Энциклопедии, справочники.

5. Альтов Г.С. И тут появился изобретатель. - М.: Детская литература, 2014.
6. Белобрыкина О.А. Маленькие волшебники или на пути к творчеству. -Новосибирск, 2013.
7. Болховитинов В.Н. и др. Твое свободное время. - Д.: ВАП, 2014.
8. Веселые самоделки. - М.: АСТ-ПРЕСС, 2015.

### ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

#### Содержание и критерии оценки результатов обучения ребенка по дополнительной образовательной программе

##### Алгоритм подсчета результатов:

1. подсчитывается количество баллов по каждой вертикальной графе по каждому уровню;
2. подсчитывается сумма баллов по каждому уровню и выставляется в графе «Сумма баллов».

|                                                                                                                                                                          |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>I. Предметные достижения обучающегося</b>                                                                                                                             |              |
| <b>I.1.Теоретические знания обучающегося (по разделам учебного плана образовательной программы)</b><br>Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям |              |
| <b>Степень выраженности</b>                                                                                                                                              | <b>Баллы</b> |
| <i>Минимальный уровень:</i> овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных ОП                                                                                        | <b>1</b>     |
| <i>Средний уровень:</i> овладел более чем ½ объема знаний, предусмотренных ОП                                                                                            | <b>2</b>     |
| <i>Максимальный уровень:</i> овладел практически всем объемом знаний, предусмотренных ОП                                                                                 | <b>3</b>     |
| <b>I.2.Практические умения и навыки обучающегося, предусмотренные ОП:</b><br>Соответствие практических умений и навыков программным требованиям                          |              |
| <i>Минимальный уровень:</i> овладел менее чем ½ объема умений и навыков, предусмотренных ОП                                                                              | <b>1</b>     |
| <i>Средний уровень:</i> овладел более ½ объема умений и навыков                                                                                                          | <b>2</b>     |
| <i>Максимальный уровень:</i> овладел практически всем объемом умений                                                                                                     | <b>3</b>     |
| <b>II. Творческие способности</b>                                                                                                                                        |              |
| Способности выражены минимально                                                                                                                                          | <b>1</b>     |
| Способности выражены в средней степени                                                                                                                                   | <b>2</b>     |
| Способности ярко выражены                                                                                                                                                | <b>3</b>     |
| <b>III.Организационно - волевые качества обучающегося</b>                                                                                                                |              |
| <b>III.1. Самоконтроль:</b> Умение контролировать свои поступки / приводить к должному свои действия                                                                     |              |
| Постоянно действует под воздействием контроля извне                                                                                                                      | <b>1</b>     |
| Периодически контролирует себя сам                                                                                                                                       | <b>2</b>     |
| Постоянно контролирует себя сам                                                                                                                                          | <b>3</b>     |
| <b>III.2. Самооценка:</b> Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям                                                                                      |              |
| Завышенная: не соответствует реальным достижениям, считает их более высокими, чем на самом деле.                                                                         | <b>1.</b>    |
| Заниженная: не соответствует реальным достижениям, считает их более низкими , чем на самом деле.                                                                         | <b>2</b>     |
| Нормальная: оценивает себя адекватно реальным достижениям                                                                                                                | <b>3</b>     |
| <b>IV.Интерес к занятиям в объединении:</b> Осознанное участие в освоении ОП                                                                                             |              |
| Интерес продиктован извне                                                                                                                                                | <b>1</b>     |
| Периодически поддерживается самим ребенком                                                                                                                               | <b>2</b>     |
| Постоянно самостоятельно поддерживается                                                                                                                                  | <b>3</b>     |
| <b>V. Уровень мероприятий, в которых участвует ребенок</b>                                                                                                               |              |
| Уровень объединения                                                                                                                                                      | <b>1</b>     |
| Одинцовский городской округ                                                                                                                                              | <b>3</b>     |
| Область, РФ, международный                                                                                                                                               | <b>4</b>     |



**ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ КАРТА**  
**Содержание и критерии оценки результатов обучения**  
**по дополнительной образовательной программе**

Коллектив, год обучения \_\_\_\_\_

Педагог \_\_\_\_\_

| №<br>п/п | Фамилия<br>и имя<br>обучающ<br>егося | I. Теоретичес<br>кие знания<br>(в соответствии с<br>разделами и темами<br>программы) |                  |                     | II. Практическ<br>ие умения<br>(в соответствии с<br>разделами и темами<br>программы) |                  |                     | Сред<br>ний<br>балл | III.<br>Творчес<br>кие<br>способн<br>ости | I. Организационно-волевые<br>качества обучающегося |                |                                                   |                     | Средни<br>й балл<br>по всем<br>показате<br>лям | V.<br>Уровень<br>меропри<br>ятий, в<br>которых<br>участвуе<br>т<br>ребенок<br><br>1.2,3,4 | Примеч<br>ания |
|----------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|---------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|          |                                      | 1<br>пол<br>уг.                                                                      | 2.<br>пол<br>уг. | средн<br>ий<br>балл | 1<br>пол<br>уг.                                                                      | 2.<br>пол<br>уг. | средн<br>ий<br>балл |                     |                                           | Самоконт<br>роль                                   | Самооц<br>енка | Устойчив<br>ость<br>интереса<br>к<br>обучени<br>ю | Сред<br>ний<br>балл |                                                |                                                                                           |                |
| 1.       |                                      |                                                                                      |                  |                     |                                                                                      |                  |                     |                     |                                           |                                                    |                |                                                   |                     |                                                |                                                                                           |                |
| 2.       |                                      |                                                                                      |                  |                     |                                                                                      |                  |                     |                     |                                           |                                                    |                |                                                   |                     |                                                |                                                                                           |                |
| 3.       |                                      |                                                                                      |                  |                     |                                                                                      |                  |                     |                     |                                           |                                                    |                |                                                   |                     |                                                |                                                                                           |                |
| 4.       |                                      |                                                                                      |                  |                     |                                                                                      |                  |                     |                     |                                           |                                                    |                |                                                   |                     |                                                |                                                                                           |                |
| 5.       |                                      |                                                                                      |                  |                     |                                                                                      |                  |                     |                     |                                           |                                                    |                |                                                   |                     |                                                |                                                                                           |                |
| 6.       |                                      |                                                                                      |                  |                     |                                                                                      |                  |                     |                     |                                           |                                                    |                |                                                   |                     |                                                |                                                                                           |                |
| 7.       |                                      |                                                                                      |                  |                     |                                                                                      |                  |                     |                     |                                           |                                                    |                |                                                   |                     |                                                |                                                                                           |                |
| 8.       |                                      |                                                                                      |                  |                     |                                                                                      |                  |                     |                     |                                           |                                                    |                |                                                   |                     |                                                |                                                                                           |                |
| 9.       |                                      |                                                                                      |                  |                     |                                                                                      |                  |                     |                     |                                           |                                                    |                |                                                   |                     |                                                |                                                                                           |                |
| 10.      |                                      |                                                                                      |                  |                     |                                                                                      |                  |                     |                     |                                           |                                                    |                |                                                   |                     |                                                |                                                                                           |                |
| 11.      |                                      |                                                                                      |                  |                     |                                                                                      |                  |                     |                     |                                           |                                                    |                |                                                   |                     |                                                |                                                                                           |                |
| 12.      |                                      |                                                                                      |                  |                     |                                                                                      |                  |                     |                     |                                           |                                                    |                |                                                   |                     |                                                |                                                                                           |                |

|     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 13. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



УТВЕРЖДАЮ

Директор школы

О.Н. Пащенко

31.08.2024 г.

# КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ИНЖЕНЕРНО -ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

### «Современное автоматизированное проектирование » (стартовый уровень)

| №                                                                            | Месяц    | Число | Время проведения            | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия                                    | Место проведения             | Форма контроля |
|------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|-----------------------------|---------------|--------------|-------------------------------------------------|------------------------------|----------------|
|                                                                              |          |       |                             |               |              |                                                 |                              |                |
| <b>Модуль №1 Введение (8ч.)</b>                                              |          |       |                             |               |              |                                                 |                              |                |
| 1                                                                            | сентябрь | 05    | 15.30.-16.30<br>16.30-17.30 | Групповая     | 1            | Вводный инструктаж.                             | МБОУ Кубинская СОШ № каб.214 | Текущий        |
| 2                                                                            | сентябрь | 12    | 15.30.-16.30<br>16.30-17.30 | Групповая     | 3            | Интерфейс , настройки ,шаблоны, горячие клавиши | МБОУ Кубинская СОШ № каб.214 | Текущий        |
| 3                                                                            | сентябрь | 19    | 15.30.-16.30<br>16.30-17.30 | Групповая     | 2            | Работа с эскизом .Параметризация                | МБОУ Кубинская СОШ № каб.214 | Текущий        |
| 4                                                                            | сентябрь | 26    | 15.30.-16.30<br>16.30-17.30 | Групповая     | 2            | Основные приемы .Первая модель.                 | МБОУ Кубинская СОШ № каб.214 | Текущий        |
| <b>Модуль №2 Твердотельное, каркасное, многотельное моделирование (16 ч)</b> |          |       |                             |               |              |                                                 |                              |                |
| 5                                                                            | октябрь  | 03    | 15.30.-16.30<br>16.30-17.30 | Групповая     | 2            | Твердотельное моделирование                     | МБОУ Кубинская СОШ № каб.214 | Текущий        |
| 6                                                                            | октябрь  | 10    | 15.30.-16.30<br>16.30-17.30 | Групповая     | 2            | Твердотельное моделирование                     | МБОУ Кубинская СОШ № каб.214 | Текущий        |

|                                                                                                       |         |    |                             |           |   |                                                             |                                 |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|-----------------------------|-----------|---|-------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------|
| 7                                                                                                     | октябрь | 17 | 15.30.-16.30<br>16.30-17.30 | Групповая | 2 | Твердотельное моделирование                                 | МБОУ Кубинская<br>СОШ № каб.214 | Текущий |
| 8                                                                                                     | октябрь | 24 | 15.30.-16.30<br>16.30-17.30 | Групповая | 2 | Операции выдавливание и вращения                            | МБОУ Кубинская<br>СОШ № каб.214 | Текущий |
| 9                                                                                                     | ноябрь  | 07 | 15.30.-16.30<br>16.30-17.30 | Групповая | 2 | Каркасное моделирование                                     | МБОУ Кубинская<br>СОШ № каб.214 | Текущий |
| 10                                                                                                    | ноябрь  | 14 | 15.30.-16.30<br>16.30-17.30 | Групповая | 2 | Каркасное моделирование                                     | МБОУ Кубинская<br>СОШ № каб.214 | Текущий |
| 11                                                                                                    | ноябрь  | 21 | 15.30.-16.30<br>16.30-17.30 | Групповая | 2 | Каркасное моделирование                                     | МБОУ Кубинская<br>СОШ № каб.214 | Текущий |
| 12                                                                                                    | ноябрь  | 28 | 15.30.-16.30<br>16.30-17.30 | Групповая | 2 | Многотельное моделирование                                  | МБОУ Кубинская<br>СОШ № каб.214 | Текущий |
| Модуль №3 проектирование сборок и сборочных чертежей. Спецификация. Разнесение сборок. Проверка(40 ч) |         |    |                             |           |   |                                                             |                                 |         |
| 13                                                                                                    | декабрь | 05 | 15.30.-16.30<br>16.30-17.30 | Групповая | 2 | Проектирование сборок                                       | МБОУ Кубинская<br>СОШ № каб.214 | Текущий |
| 14                                                                                                    | декабрь | 12 | 15.30.-16.30<br>16.30-17.30 | Групповая | 2 | Создание сборочного чертежа                                 | МБОУ Кубинская<br>СОШ № каб.214 | Текущий |
| 15                                                                                                    | декабрь | 19 | 15.30.-16.30<br>16.30-17.30 | Групповая | 2 | Особенности создание отверстий и<br>прочих вырезов в сборке | МБОУ Кубинская<br>СОШ № каб.214 | Текущий |
| 16                                                                                                    | декабрь | 26 | 15.30.-16.30<br>16.30-17.30 | Групповая | 2 | Спецификация                                                | МБОУ Кубинская<br>СОШ № каб.214 | Текущий |
| 17                                                                                                    | январь  | 09 | 15.30.-16.30<br>16.30-17.30 | Групповая | 2 | Создание спецификации                                       | МБОУ Кубинская<br>СОШ № каб.214 | Текущий |
| 18                                                                                                    | январь  | 16 | 15.30.-16.30<br>16.30-17.30 | Групповая | 2 | Создание спецификации                                       | МБОУ Кубинская<br>СОШ № каб.214 | Текущий |
| 19                                                                                                    | январь  | 23 | 15.30.-16.30<br>16.30-17.30 | Групповая | 2 | Создание спецификации                                       | МБОУ Кубинская<br>СОШ № каб.214 | Текущий |
| 20                                                                                                    | январь  | 30 | 15.30.-16.30<br>16.30-17.30 | Групповая | 2 | Разнесение сборочного чертежа                               | МБОУ Кубинская<br>СОШ № каб.214 | Текущий |
| 21                                                                                                    | февраль | 06 | 15.30.-16.30<br>16.30-17.30 | Групповая | 2 | Разнесение сборочного чертежа                               | МБОУ Кубинская<br>СОШ № каб.214 | Текущий |

|                                         |         |    |                             |           |   |                                                      |                                 |          |
|-----------------------------------------|---------|----|-----------------------------|-----------|---|------------------------------------------------------|---------------------------------|----------|
| 22                                      | февраль | 13 | 15.30.-16.30<br>16.30-17.30 | Групповая | 2 | Разнесение сборочного чертежа                        | МБОУ Кубинская<br>СОШ № каб.214 | Текущий  |
| 23                                      | февраль | 20 | 15.30.-16.30<br>16.30-17.30 | Групповая | 2 | Разнесение сборочного чертежа                        | МБОУ Кубинская<br>СОШ № каб.214 | Текущий  |
| 24                                      | февраль | 27 | 15.30.-16.30<br>16.30-17.30 | Групповая | 2 | Проверка сборочного чертежа ,<br>спецификации        | МБОУ Кубинская<br>СОШ № каб.214 | Текущий  |
| 25                                      | март    | 05 | 15.30.-16.30<br>16.30-17.30 | Групповая | 2 | Проверка сборочного чертежа ,<br>спецификации        | МБОУ Кубинская<br>СОШ № каб.214 | Текущий  |
| 26                                      | март    | 12 | 15.30.-16.30<br>16.30-17.30 | Групповая | 2 | Проверка сборочного чертежа ,<br>спецификации        | МБОУ Кубинская<br>СОШ № каб.214 | Текущий  |
| 27                                      | март    | 19 | 15.30.-16.30<br>16.30-17.30 | Групповая | 2 | Подготовка индивидуального или<br>группового проекта | МБОУ Кубинская<br>СОШ № каб.214 | Текущий  |
| 28                                      | март    | 26 | 15.30.-16.30<br>16.30-17.30 | Групповая | 2 | Подготовка индивидуального или<br>группового проекта | МБОУ Кубинская<br>СОШ № каб.214 | Текущий  |
| 29                                      | апрель  | 02 | 15.30.-16.30<br>16.30-17.30 | Групповая | 2 | Подготовка индивидуального или<br>группового проекта | МБОУ Кубинская<br>СОШ № каб.214 | Текущий  |
| 30                                      | апрель  | 09 | 15.30.-16.30<br>16.30-17.30 | Групповая | 2 | Подготовка индивидуального или<br>группового проекта | МБОУ Кубинская<br>СОШ № каб.214 | Текущий  |
| 31                                      | апрель  | 16 | 15.30.-16.30<br>16.30-17.30 | Групповая | 2 | Подготовка индивидуального или<br>группового проекта | МБОУ Кубинская<br>СОШ № каб.214 | Текущий  |
| 32                                      | апрель  | 23 | 15.30.-16.30<br>16.30-17.30 | Групповая | 2 | Подготовка индивидуального или<br>группового проекта | МБОУ Кубинская<br>СОШ № каб.214 | Текущий  |
| Модуль №4 Подведение итогов <u>(8ч)</u> |         |    |                             |           |   |                                                      |                                 |          |
| 33                                      | май     | 07 | 15.30.-16.30<br>16.30-17.30 | Групповая | 2 | Защита проектов.                                     | МБОУ Кубинская<br>СОШ № каб.214 | Итоговый |
| 34                                      | май     | 14 | 15.30.-16.30<br>16.30-17.30 | Групповая | 2 | Защита проектов                                      | МБОУ Кубинская<br>СОШ № каб.214 | Итоговый |
| 35                                      | май     | 21 | 15.30.-16.30<br>16.30-17.30 | Групповая | 2 | Защита проектов                                      | МБОУ Кубинская<br>СОШ № каб.214 | Итоговый |
| 36                                      | май     | 28 | 15.30.-16.30<br>16.30-17.30 | Групповая | 2 | Защита проектов                                      | МБОУ Кубинская<br>СОШ № каб.214 | Итоговый |