

Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка Роста»  
МБОУ СОШ №3 с.Арзгир

СОГЛАСОВАНО:

руководитель центра «Точка Роста»  
В.В.Кондраков

« 26 » 08 2024г.



УТВЕРЖДЕНО:

директор МБОУ СОШ №3 с.Арзгир  
И.Н.Лахно

« 26 » 08 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«Проектная мастерская»  
для обучающихся  
на 2024-2025 учебный год**

Срок реализации программы 1 год  
Возраст обучающихся 11-16 лет

Составитель:  
Концевая Ю.В. – педагог дополнительного образования

## Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

### 1.1. Пояснительная записка

#### Аннотация программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа курсу «Точка роста» разработана для детей 12-16 лет, Рассчитана на 1 год обучения 68 часов. Программа направлена формирование навыков проектной и исследовательской деятельности с применением оборудования Центра допобразования «Точка роста».

Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми актами:

Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями от 1 сентября 2020 г Федеральный закон от 31 июля 2020 г N 304 ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" по вопросам воспитания обучающихся") (далее – ФЗ);

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года ;
- Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок);
- Целевая модель развития региональной системы дополнительного образования детей (приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467)
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (далее- Целевая модель);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ министерства образования и науки Российской Федерации и министерства просвещения Российской Федерации от 5.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ».
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых";
- Национальный проект «Образование» (утвержден Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. № 16);

- Паспорт федерального проекта "Успех каждого ребенка" (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту "Образование" 07 декабря 2018 г., протокол № 3);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- Устав и Положения МБОУ СОШ №3 с. Арзгир.

Основной целью дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы является обучение основам проектно-исследовательской деятельности и формирование цифровых компетенций в работе с высокотехнологичным оборудованием центра «Точка роста» и их применение в практической деятельности.

Периодичность и формы текущего контроля и промежуточной аттестации проводятся согласно «Положению о формах, периодичности, порядке проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся в МБОУ СОШ №3 с. Арзгир – каждое полугодие в форме творческого отчета, защиты проектов.

## **1.2. Актуальность общеразвивающей программы**

Актуальность программы обусловлена Концепцией развития образования детей РФ на 2015-2020 гг., Майскими Указами Президента РФ Путина В.В., Стратегией – 2030 и др. нормативными актами и приоритетными проектами дополнительного образования РФ.

В рамках Стратегии-2030, все более востребованными становятся профессии технического профиля. Развитие образования в сфере инженерных технологий - одно из важных условий социально-экономического роста Ставропольского края. Потребность в квалифицированных и образованных работниках инженерной профессии в регионе является актуальной. Развитие производительных сил невозможно без технического образования. В связи с этим повышается роль технического творчества в формировании личности, способной в будущем к активному участию в развитии социально-экономического потенциала России. Данная практико-ориентированная образовательная программа призвана формировать у учащихся предпрофессиональные качества, необходимые для будущих рабочих и инженерных кадров, способствуют выявлению и развитию талантливых детей в области технического творчества.

**1.3. Новизна** дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы предполагает направление максимально междисциплинарное и тесно связанное с остальными направлениями «Точки роста». Какой бы учебный курс обучающиеся не осваивали, работы практической направленности проходят именно в локации формирования цифровых компетенций, поэтому особенно важно выявлять ребят, которые проявляют интерес к оборудованию и показывают хорошие результаты в его освоении, они смогут в некоторых случаях давать консультации ребятам из других направлений или даже выполнять некие подрядные работы междисциплинарного проекта.

**1.4. Педагогическая целесообразность данной программы** заключается в том, что она предназначена для детей, не имеющих подготовки в работе с высокотехнологичным оборудованием. Знание и понимание основных технологий, используемых в Центре «Точка роста», их отличие, особенности и практики применения при разработке проектов покажет обучающимся, что направление интересно и перспективно.

Учебный курс направлен на реализацию личностных потребностей и жизненных планов средствами практической исследовательской деятельности на современном оборудовании. Занятия носят гибкий характер с учетом предпочтений, способностей и возрастных особенностей обучающихся. Основное время учащиеся работают самостоятельно и в небольших командах или индивидуально.

Занятия будут проводиться на базе Центра дополнительного образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста», созданного в целях развития и реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного и гуманитарного профилей, формирования социальной культуры, проектной деятельности, направленной не только на расширение познавательных интересов школьников, но и на стимулирование активности, инициативы и исследовательской деятельности обучающихся.

**1.5. Отличительная особенность программы** – является связующим звеном не только внутри «Точки роста», объединяя работы по проектам в единое целое, но и может выполнять роль распределенной сети инфраструктурных площадок, когда Центры образования разных школ и организаций дополнительного образования используют материально-технические и кадровые ресурсы друг друга.

Учебный курс дает необходимые компетенции для дальнейшей работы в других локациях. Основы проектной деятельности, с которыми познакомятся ученики в рамках курса, сформируют начальные знания и навыки для различных разработок и воплощения своих идей и проектов в жизнь с возможностью последующей их коммерциализации. Освоение инженерных технологий подразумевает получение ряда базовых компетенций, владение которыми критически необходимо для развития изобретательства, инженерии и молодежного технологического предпринимательства, что необходимо любому специалисту на конкурентном рынке труда в STEAM-профессиях.

**1.6. Уровень освоения программы:** базовый.

**1.7. Адресат программы:** обучающиеся 12-16 лет. Наличие специальной подготовки не требуется, набор детей в группы свободный.

**1.8. Направленность программы:** техническая, направлена на формирование научного мировоззрения, освоение методов научного познания мира, развитие исследовательских, прикладных, конструкторских способностей обучающихся, с наклонностями в области точных наук и технического творчества (сфера деятельности «человек- машина»).

**1.9. Объем программы:** 68 академических часов.

**1.10. Срок освоения программы:** 1 год.

**1.11. Цель программы:** обучение основам проектно-исследовательской деятельности и формирование цифровых компетенций в работе с высокотехнологичным оборудованием центра «Точка роста» и их применение в практической деятельности.

**1.12. Задачи:**

*Предметные:*

- познакомиться с историей развития компьютерной техники и современными достижениями;
- познакомиться с инновационными направлениями научно-технического творчества, учитывающих современный уровень развития науки и техники, с инженерными профессиями будущего;
- познакомиться с технологией проектной деятельности;
- формировать навыки проектно-исследовательской деятельности;

*Метапредметные:*

- развивать навыки поиска и работы с различными информационными источниками;
- развивать «soft skill» - коммуникативность, креативность, умение работать с информацией;

- развивать навыки самопрезентации, рефлексии и самооценки;

#### *Личностные:*

- формировать познавательный интерес, творческое мышление;
- развивать мотивацию к занятиям научно-техническим творчеством;
- привлекать учащихся к проектным решениям проблем;
- формировать интерес к практическому применению знаний, умений и навыков в повседневной жизни и в дальнейшем обучении;
- формировать стремление к получению качественного законченного результата;
- воспитывать бережливость и сознательное отношение к вверенным материальным ценностям.

### **1.13.Формы обучения: очная.**

**1.14.Формы организации образовательной деятельности** - занятия по программе проводятся по группам, индивидуально или всем составом группы обучающихся, а также в сетевом взаимодействии с другими образовательными центрами, с применением дистанционных технологий и электронного обучения на базе центра образования «Точка роста».

### **1.15.Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий**

Примерный режим работы: занятия проводятся два раза в неделю по 2 академических часа. В соответствии с СанПиН 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" длительность одного академического часа для детей 12- 15 лет 40 минут.

**1.16.Тип занятий** (в зависимости от целей занятия и его темы). Вводное занятие – педагог знакомит обучающихся с техникой безопасности, особенностями организации деятельности и предлагаемым планом работы на текущий год.

Ознакомительное занятие – педагог знакомит обучающихся с новыми методами работы в зависимости от темы занятия.

Занятие на конструирование и программирование по образцу – занятие, предоставляющее возможность изучать азы конструирования и программирования по образцу, схеме.

Тематическое занятие – на котором детям предлагается работать над моделированием по определенной теме. Занятие содействует развитию творческого воображения обучающихся.

Занятие-проект – на таком занятии обучающиеся получают полную свободу в выборе направления работы, не ограниченного определенной тематикой. Обучающиеся, участвующие в работе по выполнению предложенного задания, рассказывают о выполненной работе, о ходе выполнения задания, о назначении выполненного проекта.

Конкурсное игровое занятие – строится в виде соревнования для повышения активности обучающихся и их коммуникации между собой.

Комбинированное занятие – проводится для решения нескольких учебных задач.

Итоговое занятие – служит подведению итогов работы за учебный год. Может проходить в виде мини-выставок, просмотров творческих работ и презентаций.

### **1.17.Педагогические технологии.**

- *технология разноуровневого обучения* используется в настоящей программе для обеспечения усвоения учебного материала на разных уровнях сложности;
- *технология сотрудничества* (обучение во взаимодействии) основана на

использовании различных методических стратегий и приемов моделирования

ситуаций реального общения и организации взаимодействия обучающихся в

группе (в парах, в малых группах) с целью совместного решения образовательных задач. В качестве традиционных приёмов данной технологии используется диалогическая, парная, групповая работа, нетрадиционных форм организации учебного процесса: игровые формы, творческая мастерская, «конструкторское бюро»;

- *технология проектного обучения* позволяет педагогу ориентировать обучающихся на самостоятельную творческую, поисковую, исследовательскую, рефлексивную, практическую, презентативную работу, результат которой имеет практический характер, важное прикладное значение, интересен и значим для обучающихся;

- *здоровьесберегающие технологии*, используемые в программе, направлены на создание максимально возможных условий для сохранения и укрепления здоровья обучающихся и на развитие осознанного отношения обучающихся к здоровью и жизни человека, на развитие умений оберегать, поддерживать и сохранять здоровье, на формирование валеологической компетентности, позволяющей обучающемуся самостоятельно и эффективно решать задачи здорового образа жизни и безопасного поведения;
- *технология развивающего обучения* предполагает создание под руководством педагога проблемных противоречивых ситуаций и активную самостоятельную деятельность обучающихся по их разрешению;
- *личностно-ориентированное, развивающее обучение* направлены на организацию поисковой деятельности, личностное развитие и индивидуальную поддержку обучающихся и характеризуются такими чертами, как сотрудничество, диалогичность, творческий характер, предоставление ребенку свободы для принятия самостоятельных решений, творчества, выбора содержания и способов учения, сотворчество педагога и обучающихся.

## **1.18. Планируемые результаты освоения программы**

*Ожидаемые результаты и способы определения их результативности*

В соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы общего образования Федерального государственного образовательного стандарта обучение на уроках основ проектной деятельности направлено на достижение учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

**Личностные результаты** отражаются в индивидуальных качественных свойствах учащихся, которые они должны приобрести в процессе освоения учебного предмета:

-формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

-формирование целостного мировоззрения, учитывающего культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

-формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

-развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

**Метапредметные результаты** характеризуют уровень сформированности универсальных способностей учащихся, проявляющихся в познавательной и практической деятельности:

– освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

– формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

– умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

**Предметные результаты** характеризуют опыт учащихся в проектной деятельности, который приобретается и закрепляется в процессе освоения учебного курса:

- освоение приемов работы с социально значимой информацией, ее осмысление;
- развитие способностей обучающихся делать необходимые выводы и давать обоснованные оценки социальным событиям и процессам;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с 3D принтером, компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

#### 1.19. Учебный план

| № | Содержание (разделы)                                             | Количество часов |          |          |                                     |
|---|------------------------------------------------------------------|------------------|----------|----------|-------------------------------------|
|   |                                                                  | Всего            | Теория   | Практика | Форма аттестации/контроля           |
|   | <b>Введение.</b>                                                 | <b>2</b>         | <b>1</b> | <b>1</b> | Устный опрос                        |
|   | <b>Информационная безопасность.</b>                              | <b>4</b>         | <b>2</b> | <b>2</b> | Устный опрос                        |
|   | <b>Что нужно уметь? Правила для пользователей сети Интернет.</b> | <b>4</b>         | <b>2</b> | <b>2</b> | Устный опрос                        |
|   | <b>Аддитивные технологии</b>                                     | <b>14</b>        | <b>6</b> | <b>8</b> | Устный опрос<br>Практическая работа |
|   | <b>Учимся создавать проекты.</b>                                 | <b>8</b>         | <b>4</b> | <b>4</b> | Устный опрос<br>Практическая работа |
|   | <b>Типы и характеристики проектов.</b>                           | <b>6</b>         | <b>2</b> | <b>4</b> | Устный опрос<br>Практическая работа |

|              |                                |           |           |           |                                     |
|--------------|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------------------------------|
|              | <b>Как работать в команде?</b> | <b>4</b>  | <b>2</b>  | <b>2</b>  | Устный опрос<br>Практическая работа |
|              | <b>Защита проекта.</b>         | <b>4</b>  | <b>2</b>  | <b>2</b>  | Защита проектов                     |
|              | <b>Проектная деятельность.</b> | <b>22</b> | <b>2</b>  | <b>20</b> | Устный опрос<br>Практическая работа |
| <b>Всего</b> |                                | <b>68</b> | <b>23</b> | <b>45</b> |                                     |

## 1. Содержание программы

### 1. Введение (2 ч)

Специфика работы Центра образования «Точка роста», планы на учебный год. Цель, задачи, специфика занятий, общие требования. Правила техники безопасности. Организация рабочего места. Современное высокотехнологичное оборудование. Современные достижения в научно-техническом творчестве.

### 2. Информационная безопасность (4ч.)

Цель — формирование у обучающихся навыков информационной безопасности в условиях цифрового мира, включение цифровой гигиены в контекст воспитания, которые влияют на социализацию детей в информационном обществе, формирование личностных и метапредметных результатов.

Задачи:

- формировать понимание сущности и воспитывать необходимость принятия обучающимися таких ценностей, как человеческая жизнь, свобода, равноправие и достоинство людей, здоровье, опыт гуманных, уважительных отношений с окружающими;
- создавать педагогические условия для формирования правовой и информационной культуры обучающихся, развития у них критического отношения к информации, ответственности за поведение в сети Интернет и последствий деструктивных действий, формирования мотивации к познавательной, а не игровой деятельности, воспитания отказа от пустого времяпрепровождения в социальных сетях, осознания ценности живого человеческого общения.

Раздел «Информационная безопасность» отражает особенности современного цифрового мира как киберпространства, насыщенного сетевыми сервисами и интернет-коммуникациями, доступными детям, в том числе негативной направленности: у закрытые сетевые сообщества неизвестного толка, опасные группы, негативные контакты, у навязчивые интернет-ресурсы (спам, реклама, азартные игровые сервисы), сайты, содержащие негативный и агрессивный контент, в том числе противоправные материалы, влекущие ответственность по законам Российской Федерации, сетевые средства вмешательства в личное информационное пространство на персональных устройствах, работающих в Интернете, использование детьми электронных социальных/банковских карт, имеющих персональные настройки доступа к ним. Все это резко повышает потребность в воспитании у учащихся культуры информационной безопасности с одной стороны и профориентации в мире профессий будущего — с другой, а также популяризации полезных интернет-ресурсов.

### 3. Что нужно уметь? Правила для пользователей сети Интернет (4 ч)

Теория: сервисы Интернета, правила безопасного их использования

Практика: путешествие по образовательным интернет-ресурсам



#### **4.Аддитивные технологии.(14 ч)**

Теория: Основы лазерных технологий, основы послойного изготовления деталей, типы 3D-принтеров и их конструкции, материалы для печати, диаметр сопла и толщина слоя.

Основы трехмерного моделирования, классификация трехмерных моделей, изучение основ работы в САПР (SolidWorks), изучение понятий деталь, сборка, взаимосвязи, полностью определенная модель, сопряжения.

Основы работы с ПО 3D-принтеров, особенность печати пластиком (толщина слоя, усадка материала, наличие поддержек и других вспомогательных элементов).

Практика: изучение основных компонентов принтеров, составление таблицы рисков и возможностей работы оборудования. Создание трехмерных моделей (деталей и сборок), работа с библиотеками SolidWorks, работа с модулем Simulation. Разработка и печать 3D-моделей.

#### **5.Учимся создавать проекты (8 ч.)**

теория: Научное исследование. Проект. Тема. Актуальность и новизна. Принципы постановки цели и задач. Объект и предмет исследования. Методы научного исследования и проектирования.

практика: Выбор темы. Обоснование актуальности и новизны. Формулировка цели и конкретных задач исследования или проекта. Определение объекта и предмета исследования. Знакомство с проблемой в литературных источниках. Подбор методов.

теория: Требования, предъявляемые к содержанию и оформлению научно-исследовательской работы, проекта (структура, объем, шрифт, интервал и т. д.). Критерии оценки. Ознакомление с образцами работ.

практика: Составление каждым обучающимся индивидуального плана по написанию научно-исследовательской или проектной работы на весь период обучения.практика: Определение структуры научно-исследовательской работы и проекта. Оформление содержания.

теория: Специфика реализации научно-исследовательской деятельности в области гуманитарных, естественнонаучных и физико-математических дисциплин (в соответствии с профилем). Подготовка к проведению исследования и проектирования, применению диагностики, построению модели, проведению расчетов и т. п. Этапы проведения исследования и проектирования. Требования к проведению исследования и проектирования. Правила оформления результатов исследования и проектирования. Сбор первичной информации.

практика: Работа с литературой. Подбор методик, диагностик. Отбор фактического материала. Разработка плана исследования. Проведение пробного исследования. Проведение собственного исследования, применение диагностики, построение модели, проведение расчетов и т. п. Обработка и проверка полученных данных и результатов. Использование современных информационных технологий при выполнении научно-исследовательских и проектных работ.

теория: Подбор и обзор научной литературы по теме работы. Подбор и обзор фактологических материалов. Особенности работы с литературными, архивными, интернет - источниками. Требования к содержанию теоретической части исследования или проекта. Правила оформления ссылок и цитат.

практика: Обработка литературных источников. Анализ фактологических материалов, определение проблемной ситуации. Анализ проблемной ситуации. Анализ научной литературы по теме исследования или проекта. Изучение существующего опыта по теме исследования в отечественной и зарубежной научной практике.

практика: Анализ проделанной работы. Обобщение результатов работы. Выводы по теоретической части. Выводы по практической части.

теория: Значение заключительной части научно-исследовательской или проектной работы. Особенности написания заключения.

практика: Написание заключительной части работы. Оформление заключения.

теория: Принципы оформления литературы. Выходные данные литературных источников. Порядок оформления Интернет-источников.

## **6. Типы и характеристики проектов (6 ч.)**

Основные признаки проектов. Исследовательские проекты. Бизнес - проекты. Творческие проекты. Игровые проекты.

*Практические работы:*

Составление игровых проектов. Составление творческих проектов. Составление исследовательских проектов

## **7. Как работать в команде? (4 ч.)**

Теория: правила работы в команде, коллективная деятельность

Практика: групповая работа над проблемными заданиями, кейсами

## **8. Защита проекта (4 ч.)**

Подготовка проектов. Что такое команда. Правила групповой работы. Воспитание культуры проектной деятельности, чувства ответственности за принимаемое решение. Установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе – формирование компетентности в сфере социальной деятельности, коммуникативной компетентности.

## **9. Проектная деятельность (22ч.)**

*Практические работы:*

Подведение итогов. Конструктивный анализ выполненной работы.

# **Раздел №2 «Комплекс организационно-педагогических условий»**

## **2.1. Календарный учебный график**

Начало учебных занятий – 2 сентября

Окончание учебных занятий – 20 мая

Количество учебных недель – 36

1 год обучения для обучающихся

1 полугодие – 16 недель, с 02 сентября 2024 года по 30 декабря 2024 года

2 полугодие – 18 недель, с 09 января 2025 года по 25 мая 2025 года

Учебный год для обучающихся состоит из 2-х полугодий включая каникулярное время.

| Учебный период | Дата | Продолжительность |
|----------------|------|-------------------|
|----------------|------|-------------------|

|                      | Начало      | Окончание   | Количество учебных недель | Количество рабочих дней |
|----------------------|-------------|-------------|---------------------------|-------------------------|
| 1 полугодие          | 02.09. 2024 | 30.12. 2024 | 16                        | 85                      |
| 2 полугодие          | 09.01. 2025 | 25.05. 2025 | 18                        | 95                      |
| Итого в учебном году |             |             | 34                        | 180                     |

Режим работы образовательной организации:

| Период учебной деятельности            | Продолжительность |
|----------------------------------------|-------------------|
| Учебная неделя (дней)                  | 5 дней            |
| Сменность (смен)                       | 1 смена           |
| Урок (минут)                           | 40 минут          |
| Перерыв (минут)                        | 10 минут          |
| Периодичность промежуточной аттестации | По полугодиям     |

Распределение образовательной недельной нагрузки

| <u>Направление деятельности</u> | <u>Недельная нагрузка по объединениям</u> |
|---------------------------------|-------------------------------------------|
| <u>Учебная деятельность</u>     | 4,5 часа                                  |

Организация промежуточной и итоговой аттестации

Сроки промежуточной аттестации:

I полугодие с 16.12.2024 по 25.12.2024

II полугодие с 18.05.2025 по 20.05.2025

Сроки освоения и формы проведения промежуточной и итоговой аттестации по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам

| №                                                                  | Название дополнительной программы | Сроки освоения | Формы промежуточной аттестации* | Формы итоговой аттестации** |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|---------------------------------|-----------------------------|
| <i>Реализация дополнительных программ в 2023-2024 учебном году</i> |                                   |                |                                 |                             |
| 1.                                                                 | Точка Роста                       | 68 часов       | Проект                          | Проект                      |

*\*Срок проведения промежуточной и итоговой аттестации – декабрь 2024 г., май 2025 г.*

## 2.2. Учебно- тематический план

•

| №                                                                          | Кол-во часов | Название раздела, темы                                                                                                                                                                                                                                                                   | Тип занятий      | Формы занятий                                                     | Место проведения                                                                  | Формы подведения итогов              | Дата |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------|
| <b>Раздел 1 «Введение»</b>                                                 |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                                                                   |                                                                                   |                                      |      |
| 1                                                                          | 2            | «Точка роста» как новое образовательное пространство для формирования современных компетенций обучающихся и педагогов. Знакомство с оборудованием центра «Точка роста».<br><br>Современные достижения в научно-техническом творчестве. Техника безопасности и организация рабочего места | УИП<br>3         | Рассказ-беседа                                                    | Центр образования<br>цифрового<br>и<br>гуманитарного<br>профилей<br>«Точка роста» | Развивающее обучение                 |      |
| <b>Раздел 2 «Информационная безопасность»</b>                              |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                                                                   |                                                                                   |                                      |      |
| 2                                                                          | 2            | Введение. Что такое информационное общество?<br><br>История создания сети Интернет. Что такое Всемирная паутина? Путешествие по сети Интернет: сайты и электронные сервисы.<br><br>Опасности для пользователей Интернета. Что такое кибератака. Что такое информационная безопасность    | УИП<br>3         | Рассказ-беседа                                                    | Центр образования<br>цифрового<br>и<br>гуманитарного<br>профилей<br>«Точка роста» | Развивающее обучение                 |      |
| 3                                                                          | 2            | Сетевой этикет<br><br>Коллекции сайтов для обучающихся. Электронные музеи.                                                                                                                                                                                                               | УИП<br>3,<br>УЗД | Рассказ-беседа, практическое занятие, групповая творческая работа | Центр образования<br>цифрового<br>и<br>гуманитарного<br>профилей<br>«Точка роста» | Развивающее обучение, ИКТ технологии |      |
| <b>Раздел 3 «Что нужно уметь? Правила для пользователей сети Интернет»</b> |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                                                                   |                                                                                   |                                      |      |
| 4                                                                          | 2            | Правила работы с СМС, электронной почтой, в социальных сетях. Правила защиты от вирусов, спама, рекламы и рассылок.<br><br>Правила выбора полезных ресурсов в Интернете                                                                                                                  | УИП<br>3,<br>УЗД | Рассказ-беседа, практическое занятие, групповая творческая работа | Центр образования<br>цифрового<br>и<br>гуманитарного<br>профилей<br>«Точка роста» | Развивающее обучение, ИКТ технологии |      |

|   |   |                                                                                                                                                                                      |                  |                                                                   |                                                                    |                                     |  |
|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--|
| 5 | 2 | Правила работы с поисковыми системами и анализ информации. Правила ответственности за распространение ложной и негативной информации. Правила защиты устройств от внешнего вторжения | УИП<br>3,<br>УЗД | Рассказ-беседа, практическое занятие, групповая творческая работа | Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» | Развивающее обучение, ИК технологии |  |
|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--|

#### Раздел 4 «Аддитивные технологии»

|   |   |                                                                                                                                                                                                        |                  |                                                                   |                                                                    |                                     |  |
|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--|
| 6 | 2 | Основы лазерных технологий, основы послойного изготовления деталей, типы 3D-принтеров и их конструкции, материалы для печати, диаметр сопла и толщина слоя                                             | УИП<br>3,<br>УЗД | Рассказ-беседа,                                                   | Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» | Развивающее обучение, ИК технологии |  |
| 7 | 2 | Основы трехмерного моделирования, классификация трехмерных моделей, изучение основ работы в САПР (SolidWorks), изучение понятий деталь, сборка, взаимосвязи, полностью определенная модель, сопряжения | УИП<br>3,<br>УЗД | Рассказ-беседа,                                                   | Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» | Развивающее обучение, ИК технологии |  |
| 8 | 2 | Основы работы с ПО 3D-принтеров, особенность печати пластиком (толщина слоя, усадка материала, наличие поддержек и других вспомогательных элементов).                                                  | УИП<br>3,<br>УЗД | Рассказ-беседа,                                                   | Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» | Развивающее обучение, ИК технологии |  |
| 9 | 2 | Изучение основных компонентов принтеров, составление таблицы рисков и возможностей работы оборудования.                                                                                                | УИП<br>3,<br>УЗД | Рассказ-беседа, практическое занятие, групповая творческая работа | Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» | Развивающее обучение, ИК технологии |  |

|    |   |                                                                                                                |                  |                                                                   |                                                                    |                                     |  |
|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--|
| 10 | 2 | Создание трехмерных моделей (деталей и сборок), работа с библиотеками SolidWorks, работа с модулем Simulation. | УИП<br>3,<br>УЗД | Рассказ-беседа, практическое занятие, групповая творческая работа | Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» | Развивающее обучение, ИК технологии |  |
| 11 | 2 | Разработка и печать 3D-моделей.                                                                                | УИП<br>3,<br>УЗД | Рассказ-беседа, практическое занятие, групповая творческая работа | Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» | Развивающее обучение, ИК технологии |  |
| 12 | 2 | Разработка и печать 3D-моделей.                                                                                | УИП<br>3,<br>УЗД | Рассказ-беседа, практическое занятие, групповая творческая работа | Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» | Развивающее обучение, ИК технологии |  |

#### Раздел 5 «Учимся создавать проекты»

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                                                                   |                                                                    |                           |  |
|----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------|--|
| 13 | 2 | Требование к написанию научно-исследовательской работы, проекта.<br><br>Подготовка индивидуальных планов написания научно-исследовательской работы, проекта.<br><br>Работа над содержанием научно-исследовательской работы, проекта | УИП<br>3,<br>УЗД | Рассказ-беседа, практическое занятие, групповая творческая работа | Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» | Обучение в сотрудничестве |  |
| 14 | 2 | <b>Работа над введением научно-исследовательской работы, проекта:</b> тема исследования, проекта, актуальность и новизна, методология научных исследований, постановка цели, определение задач, объект, предмет исследования, обзор | УИП<br>3,<br>УЗД | Рассказ-беседа, практическое занятие, групповая творческая работа | Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» | Обучение в сотрудничестве |  |

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                  |                                                                   |                                                          |                                           |  |
|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--|
|    |   | литературы по теме. подбор и обзор научной литературы по теме работы, подбор и обзор фактологических материалов, анализ фактологических материалов, определение проблемной ситуации, анализ проблемной ситуации, анализ научной литературы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  | кая работа                                                        | «Точка роста»                                            |                                           |  |
| 15 | 2 | <b>Работа над практической частью научно-исследовательской работы, проекта:</b> специфика реализации научно-исследовательской деятельности в области гуманитарных, естественнонаучных и физико-математических дисциплин (в соответствии с профилем), подготовка к проведению исследования, применению диагностики, построению модели, проведению расчетов и т. п., проведение собственного исследования, применение диагностики, построение модели, проведение расчетов и т. п., обработка и проверка полученных данных и результатов, использование современных информационных технологий при выполнении научно-исследовательских работ или проектов. | УИП<br>3,<br>УЗД | Рассказ-беседа, практическое занятие, групповая творческая работа | Центр образования и гуманитарного профилей «Точка роста» | Обучение в сотрудничестве, ИКТ технологии |  |
| 16 | 2 | Работа над общими выводами. Работа над заключением. Оформление списка использованной литературы. Оформление приложений.<br><br>Индивидуальное консультирование. Предзащита научно-исследовательской или проектной работы обучающегося                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | УИП<br>3,<br>УЗД | Рассказ-беседа, практическое занятие, групповая творческая работа | Центр образования и гуманитарного профилей «Точка роста» | Обучение в сотрудничестве                 |  |

#### Раздел 6 «Типы и характеристики проектов»

|    |   |                                                      |                  |                                                 |                                   |                            |  |
|----|---|------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|--|
| 17 | 2 | Бизнес - проекты. <i>Создание бизнес – проектов.</i> | УИП<br>3,<br>УЗД | Рассказ-беседа, практическое занятие, групповая | Центр образования и гуманитарного | ИКТ технологии, обучение в |  |
|----|---|------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|--|

|    |   |                                                                                                                                       |            |                                                                   |                                                                    |                                          |  |
|----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--|
|    |   |                                                                                                                                       |            | творческая работа                                                 | профилей «Точка роста»                                             | сотрудничество                           |  |
| 18 | 2 | Игровые проекты. <i>Создание игровых проектов.</i>                                                                                    | УИП 3, УЗД | Рассказ-беседа, практическое занятие, групповая творческая работа | Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» | ИК технология, обучение в сотрудничестве |  |
| 19 | 2 | Творческие проекты. <i>Создание творческих проектов.</i><br><br>Исследовательские проекты. <i>Создание исследовательских проектов</i> | УИП 3, УЗД | Рассказ-беседа, практическое занятие, групповая творческая работа | Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» | ИК технология, обучение в сотрудничестве |  |

#### Раздел 7 «Как работать в команде?»

|    |   |                                                                                                                                                                                                   |            |                                                                   |                                                                    |                       |  |
|----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------|--|
| 20 | 2 | Что такое команда? Правила групповой работы.<br><br>Воспитание культуры проектной деятельности. Воспитание чувства ответственности за принимаемое решение.                                        | УИП 3      | Рассказ-беседа                                                    | Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» | Коллективное обучение |  |
| 21 | 2 | Установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе.<br><br>Формирование компетентности в сфере социальной деятельности<br><br>Формирование коммуникативной компетентности. | УИП 3, УЗД | Рассказ-беседа, практическое занятие, групповая творческая работа | Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» | Игровая               |  |

#### Раздел 8 «Защита проекта»

|    |   |                |                      |                                       |                               |               |  |
|----|---|----------------|----------------------|---------------------------------------|-------------------------------|---------------|--|
| 22 | 2 | Защита проекта | УЗД, У КП Д, У ОЗ Д, | Рассказ-беседа, практическое занятие, | Центр образования цифрового и | ИК технология |  |
|----|---|----------------|----------------------|---------------------------------------|-------------------------------|---------------|--|



|    |   |                          |                                            |                                                                                                  |                                                                                                 |                                     |  |
|----|---|--------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--|
|    |   |                          | УПО<br>К                                   | группов<br>ая<br>творчес<br>кая<br>работа                                                        | гуманитар<br>ного<br>профилей<br>«Точка<br>роста»                                               |                                     |  |
| 23 | 2 | <i>Подведение итогов</i> | УЗД,<br>УКП<br>Д,<br>УОЗ<br>Д,<br>УПО<br>К | Рассказ-<br>беседа,<br>практич<br>еское<br>занятие,<br>группов<br>ая<br>творчес<br>кая<br>работа | Центр<br>образовани<br>я<br>цифрового<br>и<br>гуманитар<br>ного<br>профилей<br>«Точка<br>роста» | Обучение<br>в<br>сотрудни<br>честве |  |

#### Раздел 9 «Проектная деятельность»

|    |    |                                              |                                            |                                                                                                  |                                                                                                 |                                                     |  |
|----|----|----------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--|
| 24 | 2  | Выбор проекта.                               | УЗД,<br>УКП<br>Д,<br>УОЗ<br>Д,<br>УПО<br>К | Рассказ-<br>беседа,<br>практич<br>еское<br>занятие,<br>группов<br>ая<br>творчес<br>кая<br>работа | Центр<br>образовани<br>я<br>цифрового<br>и<br>гуманитар<br>ного<br>профилей<br>«Точка<br>роста» | Технолог<br>ия<br>проектно<br>й<br>деятельно<br>сти |  |
| 25 | 16 | Реализация проекта ресурсами<br>Точки роста. | УЗД,<br>УКП<br>Д,<br>УОЗ<br>Д,<br>УПО<br>К | Рассказ-<br>беседа,<br>практич<br>еское<br>занятие,<br>группов<br>ая<br>творчес<br>кая<br>работа | Центр<br>образовани<br>я<br>цифрового<br>и<br>гуманитар<br>ного<br>профилей<br>«Точка<br>роста» | Технолог<br>ия<br>проектно<br>й<br>деятельно<br>сти |  |
| 26 | 4  | Презентация проекта.                         | УЗД,<br>УКП<br>Д,<br>УОЗ<br>Д,<br>УПО<br>К | Рассказ-<br>беседа,<br>практич<br>еское<br>занятие,<br>группов<br>ая<br>творчес<br>кая<br>работа | Центр<br>образовани<br>я<br>цифрового<br>и<br>гуманитар<br>ного<br>профилей<br>«Точка<br>роста» | Технолог<br>ия<br>проектно<br>й<br>деятельно<br>сти |  |

- Учебное занятие изучения и первичного закрепления новых знаний – УИПЗ;
- Учебное занятие закрепления знаний и способов деятельности – УЗД;
- Учебное занятие комплексного применения знаний и способов деятельности – УКПД;

- Учебное занятие обобщения и систематизации знаний и способов деятельности УОЗД;
- Учебное занятие по проверке, оценке, коррекции знаний и способов деятельности – УПОК.

## 2.3.Формы аттестации

### Формы подведения итогов, используемые педагогом

| Время проведения               | Цель проведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Формы контроля                        |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Начальный или входной контроль |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                       |
| В начале учебного года         | Определение уровня развития детей, их творческих способностей, интеллектуальных умений                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Беседа, опрос, мониторинг, наблюдение |
| Текущий контроль               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                       |
| В течение всего учебного года  | <p>Определение степени усвоения обучающимися учебного материала.</p> <p>Определение готовности детей к восприятию нового материала.</p> <p>Повышение ответственности и заинтересованности воспитанников в обучении.</p> <p>Выявление детей, отстающих и опережающих обучение.</p> <p>Проявления творческих способностей</p> <p>Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.</p> | Педагогическое наблюдение, опрос      |
| Промежуточная аттестация       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                       |
| По окончании полугодия, года   | <p>Определение степени усвоения обучающимися учебного материала.</p> <p>Определение результатов обучения. Выяснение уровня самооценки обучающихся, осознание обучающимися значимости занятий.</p>                                                                                                                                                                                          | Выставка, творческая работа, опрос    |
| Итоговый контроль              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                       |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                           |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| В конце курса обучения | <p>Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование обучающихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения. Определение уровня освоения обучающимися образовательной программы.</p> | <p>Защита творческих проектов выпускников; выставки обучающихся итоговая выставка лучших творческих работ обучающихся</p> |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2.4.Оценочные материалы

Согласно Положения о формах, периодичности, порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в МБОУ СОШ №3 с.Арзгир проводится входной, промежуточный и итоговый мониторинг обучающихся по освоению дополнительной общеразвивающей программы воспитанниками творческого объединения «Точка роста».

| Диагностический материал | Цель                              | Форма фиксации результатов    | Система оценки   | Оценка результатов                                                                                                                                                                                |
|--------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Промежуточная аттестация | Проверка знаний, умений и навыков | Результаты освоения программы | Шкала от 0 до 52 | <p>Менее 34 баллов «Неудовлетворительно» -</p> <p>Низкий уровень</p>                                                                                                                              |
| Защита Проектов          | Проверка знаний, умений и навыков | Результаты освоения программы |                  | <p>34-36 первичных баллов «Удовлетворительно» - Базовый уровень</p> <p>37-46 первичных баллов «Хорошо» -</p> <p>Повышенный уровень</p> <p>47-51 первичный балл «Отлично» - Творческий уровень</p> |

## 2.5.Методическое обеспечение программы

| №                                             | Кол-во часов | Название раздела, темы                                                                                                                                                                                                                                                                              | Методы обучения      | Формы организации образовательного процесса | Формы организации учебного занятия | Пед. технологии      | Дидакт. материалы                                      |
|-----------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1 «Введение»</b>                    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                      |                                             |                                    |                      |                                                        |
| 1                                             | 2            | <p>«Точка роста» как новое образовательное пространство для формирования современных компетенций обучающихся и педагогов. Знакомство с оборудованием центра «Точка роста».</p> <p>Современные достижения в научно-техническом творчестве. Техника безопасности и организация рабочего места</p>     | Словесный, мотивация | Фронтальная, Индивидуальная, Групповая      | Беседа                             | Развивающее обучение | Электронно-демонстративные материалы, цифровые ресурсы |
| <b>Раздел 2 «Информационная безопасность»</b> |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                      |                                             |                                    |                      |                                                        |
| 2                                             | 2            | <p>Введение. Что такое информационное общество?</p> <p>История создания сети Интернет. Что такое Всемирная паутина?</p> <p>Путешествие по сети Интернет: сайты и электронные сервисы.</p> <p>Опасности для пользователей Интернета. Что такое кибератака. Что такое информационная безопасность</p> | Словесный, мотивация | Фронтальная, Индивидуальная, Групповая      | Беседа                             | Развивающее обучение | Электронно-демонстративные материалы, цифровые ресурсы |

|   |   |                                                                               |                                                                   |                                        |                                           |                                      |                                                        |
|---|---|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 3 | 2 | Сетевой этикет<br><br>Коллекции сайтов для обучающихся.<br>Электронные музеи. | Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично-поисковый | Фронтальная, Индивидуальная, Групповая | Беседа, практическое занятие, эксперимент | Развивающее обучение, ИКТ технология | Электронно-демонстративные материалы, цифровые ресурсы |
|---|---|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------|

### Раздел 3 «Что нужно уметь? Правила для пользователей сети Интернет»

|   |   |                                                                                                                                                                                            |                                                                   |                                        |                                           |                                      |                                                        |
|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 4 | 2 | Правила работы с СМС, электронной почтой, в социальных сетях.<br>Правила защиты от вирусов, спама, рекламы и рассылок.<br><br>Правила выбора полезных ресурсов в Интернете.                | Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично-поисковый | Фронтальная, Индивидуальная, Групповая | Беседа, практическое занятие, эксперимент | Развивающее обучение, ИКТ технология | Электронно-демонстративные материалы, цифровые ресурсы |
| 5 | 2 | Правила работы с поисковыми системами и анализ информации.<br>Правила ответственности за распространение ложной и негативной информации.<br>Правила защиты устройств от внешнего вторжения | Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично-поисковый | Фронтальная, Индивидуальная, Групповая | Беседа, практическое занятие, эксперимент | Развивающее обучение, ИКТ технология | Электронно-демонстративные материалы, цифровые ресурсы |

### Раздел 4 «Аддитивные технологии»

|   |   |                                                                                                                                                            |                                                                   |                                        |                                           |                                      |                                                        |
|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 6 | 2 | Основы лазерных технологий, основы послойного изготовления деталей, типы 3D-принтеров и их конструкции, материалы для печати, диаметр сопла и толщина слоя | Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично-поисковый | Фронтальная, Индивидуальная, Групповая | Беседа, практическое занятие, эксперимент | Развивающее обучение, ИКТ технология | Электронно-демонстративные материалы, цифровые ресурсы |
| 7 |   | Основы трехмерного моделирования, классификация трехмерных моделей,                                                                                        | Словесный, мотивация,                                             | Фронтальная, Индивидуальная, Групповая | Беседа, практическое занятие,             | Развивающее обучение, ИКТ технология | Электронно-демонстративные                             |

|    |  |                                                                                                                                                        |                                                                   |                                        |                                           |                                     |                                                        |
|----|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|    |  | изучение основ работы в САПР (SolidWorks), изучение понятий деталь, сборка, взаимосвязи, полностью определенная модель, сопряжения                     | наглядный, практический, частично-поисковый                       |                                        | эксперимент                               |                                     | материалы, цифровые ресурсы                            |
| 8  |  | Основы работы с ПО 3D- принтеров, особенность печати пластиком (толщина слоя, усадка материала, наличие поддержек и других вспомогательных элементов). | Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично-поисковый | Фронтальная, Индивидуальная, Групповая | Беседа, практическое занятие, эксперимент | Развивающее обучение, ИК технология | Электронно-демонстративные материалы, цифровые ресурсы |
| 9  |  | Изучение основных компонентов принтеров, составление таблицы рисков и возможностей работы оборудования.                                                | Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично-поисковый | Фронтальная, Индивидуальная, Групповая | Беседа, практическое занятие, эксперимент | Развивающее обучение, ИК технология | Электронно-демонстративные материалы, цифровые ресурсы |
| 10 |  | Создание трехмерных моделей (деталей и сборок), работа с библиотеками SolidWorks, работа с модулем Simulation.                                         | Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично-поисковый | Фронтальная, Индивидуальная, Групповая | Беседа, практическое занятие, эксперимент | Развивающее обучение, ИК технология | Электронно-демонстративные материалы, цифровые ресурсы |
| 11 |  | Разработка и печать 3D-моделей.                                                                                                                        | Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично-          | Фронтальная, Индивидуальная, Групповая | Беседа, практическое занятие, эксперимент | Развивающее обучение, ИК технология | Электронно-демонстративные материалы, цифровые ресурсы |

|    |  |                                 |                                                                                                       |                                              |                                                         |                                           |                                                                                 |
|----|--|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|    |  |                                 | поисковы<br>й                                                                                         |                                              |                                                         |                                           |                                                                                 |
| 12 |  | Разработка и печать 3D-моделей. | Словесны<br>й,<br>мотиваци<br>я,<br>наглядны<br>й,<br>практичес<br>кий,<br>частично-<br>поисковы<br>й | Фронтальная,<br>Индивидуаль<br>на, Групповая | Беседа,<br>практическ<br>ое занятие,<br>экспериме<br>нт | Развивающее<br>обучение, ИК<br>технология | Электрон<br>но-<br>демонстр<br>ативные<br>материал<br>ы,<br>цифровые<br>ресурсы |

#### Раздел 5 «Учимся создавать проекты»

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                       |                                              |                                                         |                               |                                                                                 |
|----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 13 | 2 | Требование к написанию научно-исследовательской работы, проекта.<br><br>Подготовка индивидуальных планов написания научно-исследовательской работы, проекта.<br><br>Работа над содержанием научно-исследовательской работы, проекта                                                                       | Словесны<br>й,<br>мотиваци<br>я                                                                       | Фронтальная,<br>Индивидуаль<br>на, Групповая | Беседа                                                  | Обучение в сотрудничест<br>ве | Электрон<br>но-<br>демонстр<br>ативные<br>материал<br>ы,<br>цифровые<br>ресурсы |
| 14 | 2 | <b>Работа над введением научно-исследовательской работы, проекта:</b> тема исследования, проекта, актуальность и новизна, методология научных исследований, постановка цели, определение задач, объект, предмет исследования, обзор литературы по теме. подбор и обзор научной литературы по теме работы, | Словесны<br>й,<br>мотиваци<br>я,<br>наглядны<br>й,<br>практичес<br>кий,<br>частично-<br>поисковы<br>й | Фронтальная,<br>Индивидуаль<br>на, Групповая | Беседа,<br>практическ<br>ое занятие,<br>экспериме<br>нт | Обучение в сотрудничест<br>ве | Электрон<br>но-<br>демонстр<br>ативные<br>материал<br>ы,<br>цифровые<br>ресурсы |

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                   |                                        |                                           |                           |                                                        |
|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------|
|    |   | подбор и обзор фактологических материалов, анализ фактологических материалов, определение проблемной ситуации, анализ проблемной ситуации, анализ научной литературы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                   |                                        |                                           |                           |                                                        |
| 15 | 2 | <b>Работа над практической частью научно-исследовательской работы, проекта:</b> специфика реализации научно-исследовательской деятельности в области гуманитарных, естественнонаучных и физико-математических дисциплин (в соответствии с профилем), подготовка к проведению исследования, применению диагностики, построению модели, проведению расчетов и т. п., проведение собственного исследования, применение диагностики, построение модели, проведение расчетов и т. п., обработка и проверка полученных данных и результатов, использование современных информационных технологий при выполнении научно-исследовательских работ или проектов. | Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично-поисковый | Фронтальная, Индивидуальная, Групповая | Беседа, практическое занятие, эксперимент | Обучение в сотрудничестве | Электронно-демонстративные материалы, цифровые ресурсы |



|    |   |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                   |                                        |                                           |                           |                                                        |
|----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------|
| 16 | 2 | Работа над общими выводами. Работа над заключением. Оформление списка использованной литературы. Оформление приложений.<br><br>Индивидуальное консультирование. Предзащита научно-исследовательской или проектной работы обучающегося | Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично-поисковый | Фронтальная, Индивидуальная, Групповая | Беседа, практическое занятие, эксперимент | Обучение в сотрудничестве | Электронно-демонстративные материалы, цифровые ресурсы |
|----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------|

#### Раздел 6 «Типы и характеристики проектов»

|    |   |                                                                                                                                        |                                                                   |                                        |                                           |                                          |                                                        |
|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 17 | 2 | Бизнес - проекты. <i>Создание бизнес – проектов.</i>                                                                                   | Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично-поисковый | Фронтальная, Индивидуальная, Групповая | Беседа, практическое занятие, эксперимент | ИК технология, обучение в сотрудничестве | Электронно-демонстративные материалы, цифровые ресурсы |
| 18 | 2 | Игровые проекты. <i>Создание игровых проектов.</i>                                                                                     | Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично-поисковый | Фронтальная, Индивидуальная, Групповая | Беседа, практическое занятие, эксперимент | ИК технология, обучение в сотрудничестве | Электронно-демонстративные материалы, цифровые ресурсы |
| 19 | 2 | Творческие проекты. <i>Создание творческих проектов.</i><br><br>Исследовательские проекты. <i>Создание исследовательских проектов.</i> | Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично-поисковый | Фронтальная, Индивидуальная, Групповая | Беседа, практическое занятие, эксперимент | ИК технология, обучение в сотрудничестве | Электронно-демонстративные материалы, цифровые ресурсы |

| Раздел 7 «Как работать в команде?» |   |                                                                                                                                                                                                           |                                                                   |                                        |                                           |                           |                                                        |
|------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------|
| 20                                 | 2 | <p>Что такое команда?</p> <p>Правила групповой работы</p> <p>Воспитание культуры проектной деятельности</p> <p>Воспитание чувства ответственности за принимаемое решение.</p>                             | Словесный, мотивация                                              | Фронтальная, Индивидуальная, Групповая | Беседа                                    | Коллективное обучение     | Электронно-демонстративные материалы, цифровые ресурсы |
| 21                                 | 2 | <p>Установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе.</p> <p>Формирование компетентности в сфере социальной деятельности.</p> <p>Формирование коммуникативной компетентности.</p> | Словесный, мотивация                                              | Фронтальная, Индивидуальная, Групповая | Беседа                                    | Коллективное обучение     | Электронно-демонстративные материалы, цифровые ресурсы |
| Раздел 8 «Защита проекта»          |   |                                                                                                                                                                                                           |                                                                   |                                        |                                           |                           |                                                        |
| 22                                 | 2 | Защита проекта                                                                                                                                                                                            | Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично-поисковый | Фронтальная, Индивидуальная, Групповая | Беседа, практическое занятие, эксперимент | ИК технология             | Электронно-демонстративные материалы, цифровые ресурсы |
| 23                                 | 2 | <i>Подведение итогов</i>                                                                                                                                                                                  | Словесный, мотивация, наглядный, практический, частично-          | Фронтальная, Индивидуальная, Групповая | Беседа, практическое занятие, эксперимент | Обучение в сотрудничестве | Электронно-демонстративные материалы, цифровые ресурсы |

|                                          |    |                                                 |                                                                                                       |                                              |                                                         |                                         |                                                                             |
|------------------------------------------|----|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                                          |    |                                                 | поисковы<br>й                                                                                         |                                              |                                                         |                                         |                                                                             |
| <b>Раздел 9 «Проектная деятельность»</b> |    |                                                 |                                                                                                       |                                              |                                                         |                                         |                                                                             |
| 24                                       | 2  | Выбор проекта.                                  | Словесны<br>й,<br>мотиваци<br>я,<br>наглядны<br>й,<br>практичес<br>кий,<br>частично-<br>поисковы<br>й | Фронтальная,<br>Индивидуаль<br>на, Групповая | Беседа,<br>практическ<br>ое занятие,<br>экспериме<br>нт | Технология<br>проектной<br>деятельности | Электрон<br>но-демонстр<br>ативные<br>материал<br>ы,<br>цифровые<br>ресурсы |
| 25                                       | 16 | Реализация проекта<br>ресурсами Точки<br>роста. | Словесны<br>й,<br>мотиваци<br>я,<br>наглядны<br>й,<br>практичес<br>кий,<br>частично-<br>поисковы<br>й | Фронтальная,<br>Индивидуаль<br>на, Групповая | Беседа,<br>практическ<br>ое занятие,<br>экспериме<br>нт | Технология<br>проектной<br>деятельности | Электрон<br>но-демонстр<br>ативные<br>материал<br>ы,<br>цифровые<br>ресурсы |
| 26                                       | 4  | Презентация проекта<br>.                        | Словесны<br>й,<br>мотиваци<br>я,<br>наглядны<br>й,<br>практичес<br>кий,<br>частично-<br>поисковы<br>й | Фронтальная,<br>Индивидуаль<br>на, Групповая | Беседа,<br>практическ<br>ое занятие,<br>экспериме<br>нт | Технология<br>проектной<br>деятельности | Электрон<br>но-демонстр<br>ативные<br>материал<br>ы,<br>цифровые<br>ресурсы |

#### **Материально-техническое обеспечение:**

Занятия проводятся в центре образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» на базе обновленной инфраструктуры образовательного пространства и с использованием высокотехнологичного оборудования педагогами дополнительного образования технической направленности.

Перечень оборудования:

- учебный кабинет, учебные столы, стулья ;
- проектор, экран;
- компьютеры с установленной операционной системой Windows для каждого обучающегося и для педагога с доступом в интернет,

-

- 3D -принтер с принадлежностями;

- Программное обеспечение САПР для проектирования печатных плат ПО для станка по 3д моделированию.

### ***Кадровое обеспечение программы***

Согласно Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» по данной программе может работать педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим обозначениям таблицы пункта 2 Профессионального стандарта (Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт), а именно: коды А и В с уровнями квалификации 6.

### ***Санитарно-гигиенические требования***

Занятия проводятся в кабинете, соответствующем требованиям ТБ, пожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет должен иметь хорошее освещение и периодически проветриваться. В наличии должна быть аптечка с медикаментами для оказания первой медицинской помощи.

## **2.7. Список литературы**

### **Для учащихся:**

- Цветкова М. С., Якушина Е. В. Информационная безопасность. Безопасное поведение в сети Интернет. 5–6 классы : учебное пособие. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.
- Сайт электронного приложения к пособиям по информационной безопасности, URL: <http://lbz.ru/metodist/authors/ib/>
- Большаков В.П. КОМПАС-3D для студентов и школьников. Черчение, информатика, геометрия. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010.
- Большаков В.П. Создание трехмерных моделей и конструкторской документации в системе КОМПАС-3D. Практикум. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010.

### **Для педагога:**

- Роскомнадзор, официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций, URL: <http://rkn.gov.ru/>
- Цветкова М. С., Якушина Е. В. Информационная безопасность. Безопасное поведение в сети Интернет. 5–6 классы : учебное пособие. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.
- Столяров Ю.С. «Развитие технического творчества школьников: пособие для учителей и работников внешкольных учреждений» М. Педагогика 1983.
- Алексеев Н. Г., Леонтович А. В. Критерии эффективности обучения учащихся исследовательской деятельности // Развитие исследовательской деятельности учащихся: Методический сборник. — М.: Народное образование, 2001. — С. 64-68
- Арцев М. Н. Учебно-исследовательская работа учащихся: методические рекомендации для педагогов и учащихся //Завуч для администрации школ.-2005. - №6. - С.4-30.
- Нинбург Е.А. Технология научного исследования. Методические рекомендации. — СПб., 2000. — 28с.

- Нинбург Е.А. Технология научного исследования. Программа курса. – СПб.,2000. – 20с.
- Леонтович А. В. Программа профессионального дополнительного образования «Исследовательская деятельность учащихся в системе общего и дополнительного образования детей» (Организация исследовательского обучения); М.: 2005

#### **Для родителей:**

- Полонский В.М. Научно-педагогическая информация: Словарь-справочник. - М. ВЛАДОС. - 2010. - 299с.
- Пахомова Н.Ю. Проектное обучение - что это? / Н.Ю. Пахомова. // Методист. - 2004. №1. - С.42.
- Сапранова С.И. Проектная деятельность / С.И. Сапранова // Воспитатель ДОУ. - 2008. - №2.