

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«БУЖАНИНОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «Бужаниновская СОШ»  
А.Б.Никульцев

приказ №53 от "29"августа 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по технологии

(учебный предмет)

для базового уровня

класс **9В**

(уровень: базовый, профильный)

2023-2024 учебный год

(срок реализации)

Рабочая программа составлена на основе авторской программы по технологии УМК  
«Технология» В.М.Казакевич, Г.В.Пичугина, Г.Ю.Семенова, Е.Н. Филимонова, издательство  
«Просвещение», Москва, 2019 г.

(указать точное название программы, автора и ее выходные данные)

Разработчик программы:

Харитоновна Юлия Владимировна, учитель английского языка первой квалификационной  
категории

(Ф.И.О. учителя; занимаемая должность, квалификационная категория)

с. Бужаниново 2023г.

### Пояснительная записка.

В 2023- 2024 учебном году школа работает в 9 классе по учебному плану ФГОС ООО с учётом пятидневной учебной недели. Учебный план ФГОС ООО в 9 классе предусматривает изучение программы «Технология» в объеме 36 часов в год (1 час в неделю). Рабочая программа составлена на основе авторской программы В.М.Казакевич, Г.В.Пичугина, Г.Ю. Семенова «Технология»,

Рабочая программа по «Технологии» для учащихся 9-х классов разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 № 1897 (далее – ФГОС ООО), в соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы.

В соответствии с Программой воспитания, принятой в школе, рабочая программа по технологии обеспечивает целостность и единство воспитательного воздействия на обучающихся; самореализацию и самоорганизацию; формирует личностные компетенции, внутренние позиции личности, способствующие подготовке к жизни в обществе, формирующие целостное мировоззрение на основе научного, эстетического и практического познания мира.

Программа по технологии интегрирует знания по разным учебным предметам и является одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания.

Программа по технологии знакомит обучающихся с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, социальными. В рамках освоения программы по технологии происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся в сферах трудовой деятельности.

Программа по технологии раскрывает содержание, адекватно отражающее смену жизненных реалий и формирование пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности, в том числе: компьютерное черчение, промышленный дизайн, 3D-моделирование, прототипирование, технологии цифрового производства в области обработки материалов, аддитивные технологии, нанотехнологии, робототехника и системы автоматического управления; технологии электротехники, электроники и электроэнергетики, строительство, транспорт, агро- и биотехнологии, обработка пищевых продуктов.

Программа по технологии конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическими документами, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, являются ФГОС ООО и Концепция преподавания предметной области «Технология».

Основной целью освоения технологии является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления.

Задачами курса технологии являются:

овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология»;

овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;

формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;

формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, когнитивных инструментов и технологий;

развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

Технологическое образование обучающихся носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с трудовым процессом, создаёт возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех её проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других ее проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развитии компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и готовности принимать нестандартные решения.

Основной методический принцип программы по технологии: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.

Программа по технологии построена по модульному принципу.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **Модуль «Автоматизированные системы»**

Модуль знакомит обучающихся с автоматизацией технологических процессов на производстве и в быту. Акцент сделан на изучение принципов управления автоматизированными системами и их практической реализации на примере простых технических систем. В результате освоения модуля обучающиеся разрабатывают индивидуальный или групповой проект, имитирующий работу автоматизированной системы (например, системы управления электродвигателем, освещением в помещении и прочее).

### **Модуль «Производство и технологии»**

Предпринимательство. Сущность культуры предпринимательства. Корпоративная культура. Предпринимательская этика. Виды предпринимательской деятельности. Типы организаций. Сфера принятия управленческих решений. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды. Формирование цены товара.

Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны. Защита предпринимательской тайны и обеспечение безопасности фирмы.

Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности. Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана.

Эффективность предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки. Контроль эффективности, оптимизация предпринимательской деятельности. Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.

### **Модуль «Робототехника»**

#### **9 КЛАСС**

Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей. Элементы «Умного дома».

Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.

Составление алгоритмов и программ по управлению беспроводными роботизированными системами.

Протоколы связи.

Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Профессии в области робототехники.

Научно-практический проект по робототехнике.

**Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»**

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером.

Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

**Модуль «Компьютерная графика. Черчение»**

## **9 КЛАСС**

Система автоматизации проектно-конструкторских работ — САПР. Чертежи с использованием в системе автоматизированного проектирования (САПР) для подготовки проекта изделия.

Оформление конструкторской документации, в том числе, с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР).

Объём документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

#### **1) патриотического воспитания:**

проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

#### **2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:**

готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;

осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;

освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

### **3) эстетического воспитания:**

восприятие эстетических качеств предметов труда;  
умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;  
понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;  
осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе.

### **4) ценности научного познания и практической деятельности:**

осознание ценности науки как фундамента технологий;  
развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

### **5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;  
умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.

### **6) трудового воспитания:**

уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);  
ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;  
готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;  
умение ориентироваться в мире современных профессий;  
умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей;  
ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.

### **7) экологического воспитания:**

воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;  
осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы универсальные познавательные учебные действия, универсальные регулятивные учебные действия, универсальные коммуникативные учебные действия.

### **Универсальные познавательные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;

выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;

самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

#### **Базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов,

оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

#### **Работа с информацией:**

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

##### **Самоорганизация:**

уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

делать выбор и брать ответственность за решение.

##### **Самоконтроль (рефлексия):**

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;

оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

**Умения принятия себя и других:**

признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

У обучающегося будут сформированы умения **общения** как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

**Совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики; уметь распознавать некорректную аргументацию.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

- ☐ организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;
- ☐ соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;
- ☐ грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.

**Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»**

К концу обучения **в 9 классе:**

перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий;

овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создавать модели экономической деятельности;

разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности;

характеризовать закономерности технологического развития цивилизации;

планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

**Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»**

К концу обучения **в 9 классе:**

характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;  
анализировать перспективы развития робототехники;  
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда;

характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту;

реализовывать полный цикл создания робота;

конструировать и моделировать робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;

использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;

составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;

самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

*Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»*

К концу обучения **в 9 классе:**

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) в системе автоматизированного проектирования (САПР);

создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР);

оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

*Предметные результаты освоения содержания модуля «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»*

К концу обучения **в 9 классе:**

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;

изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);

называть и выполнять этапы аддитивного производства;

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

называть области применения 3D-моделирования;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

*Предметные результаты освоения содержания вариативного модуля «Автоматизированные системы»*

К концу обучения **в 9 классе:**

называть признаки автоматизированных систем, их виды;

называть принципы управления технологическими процессами;

характеризовать управляющие и управляемые системы, функции обратной связи;

осуществлять управление учебными техническими системами;

конструировать автоматизированные системы;

называть основные электрические устройства и их функции для создания автоматизированных систем;

объяснять принцип сборки электрических схем;  
выполнять сборку электрических схем с использованием электрических устройств и систем;  
определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов;  
осуществлять программирование автоматизированных систем на основе использования программированных логических реле;  
разрабатывать проекты автоматизированных систем, направленных на эффективное управление технологическими процессами на производстве и в быту; характеризовать мир профессий, связанных с автоматизированными системами, их востребованность на региональном рынке труда.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

| КЛАСС (ИНВARIANTНЫЕ МОДУЛИ)              |                                                                                    |                  |                        |                        |                                                          |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------|
| №<br>п<br>/<br>п                         | Наименование<br>разделов и тем<br>программы                                        | Количество часов |                        |                        | Электронные<br>(цифровые)<br>образовательн<br>ые ресурсы |
|                                          |                                                                                    | Всего            | Контрольн<br>ые работы | Практические<br>работы |                                                          |
| Раздел 1. Производство и технологии      |                                                                                    |                  |                        |                        |                                                          |
| 1.1                                      | Предпринимательство.<br>Виды<br>предпринимательской<br>деятельности                | 1                |                        |                        | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>  |
| 1.2                                      | Предпринимательская<br>деятельность                                                | 1                |                        |                        |                                                          |
| 1.3                                      | Модель реализации<br>бизнес-идеи                                                   | 1                |                        | 1                      | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>  |
| 1.4                                      | Этапы разработки<br>бизнес-проекта                                                 | 1                |                        |                        |                                                          |
| 1.5                                      | Технологическое<br>предпринимательство                                             | 1                |                        |                        |                                                          |
| Итого по разделу                         |                                                                                    | 5                |                        |                        |                                                          |
| Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение |                                                                                    |                  |                        |                        |                                                          |
| 2.1                                      | Компьютерная<br>графика. Черчение                                                  | 1                |                        |                        | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>  |
| 2.2                                      | Чертежи с<br>использованием<br>САПР. Оформление<br>конструкторской<br>документации | 1                |                        | 1                      |                                                          |
| 2.3                                      | Чертежи с<br>использованием<br>САПР. Оформление<br>конструкторской<br>документации | 1                |                        |                        | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>  |
| 2.4                                      | Графические<br>документы.<br>Профессии, их<br>востребованность на                  | 1                |                        |                        | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>  |

|                                                                    |                                                              |    |   |   |                                                         |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----|---|---|---------------------------------------------------------|
|                                                                    | рынке труда                                                  |    |   |   |                                                         |
| Итого по разделу                                                   |                                                              | 4  |   |   |                                                         |
| <b>Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование</b> |                                                              |    |   |   |                                                         |
| 3.1                                                                | Аддитивные технологии.<br>Создание моделей, сложных объектов | 7  |   |   | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 3.2                                                                | Основы проектной деятельности                                | 3  |   | 2 |                                                         |
| 3.3                                                                | Профессии, связанные с 3D-технологиями                       | 1  |   |   |                                                         |
| Итого по разделу                                                   |                                                              | 11 |   |   |                                                         |
| <b>Раздел 4. Робототехника</b>                                     |                                                              |    |   |   |                                                         |
| 4.1                                                                | От робототехники к искусственному интеллекту                 | 1  |   |   | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 4.2                                                                | Система «Интернет вещей»                                     | 2  |   | 1 |                                                         |
| 4.3                                                                | Промышленный Интернет вещей                                  | 2  |   |   |                                                         |
| 4.4                                                                | Потребительский Интернет вещей                               | 2  |   |   |                                                         |
| 4.5                                                                | Основы проектной деятельности                                | 5  |   | 1 | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 4.6                                                                | Современные профессии                                        | 2  |   |   |                                                         |
| 4.7                                                                | Повторение                                                   | 2  |   |   |                                                         |
| Итого по разделу                                                   |                                                              | 16 |   |   |                                                         |
| <b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>                         |                                                              | 36 | 0 | 6 |                                                         |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 9 КЛАСС**  
**9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

| №<br>п/<br>п | Тема урока                                                                 | Количество часов |                           |                            | Дата<br>изучен<br>ия | Электронные<br>цифровые<br>образовательны<br>е ресурсы  |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------|
|              |                                                                            | Всего            | Контроль<br>ные<br>работы | Практи<br>ческие<br>работы |                      |                                                         |
| 1            | Предприниматель и предпринимательство                                      | 1                |                           |                            | 04.09                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 2            | Предпринимательская деятельность                                           | 1                |                           |                            | 11.09                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 3            | Модель реализации бизнес-идеи                                              | 1                |                           |                            | 18.09                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 4            | Бизнес-план. Этапы разработки бизнес-проекта                               | 1                |                           |                            | 25.09                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 5            | Технологическое предпринимательство                                        | 1                |                           |                            | 02.10                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 6            | Технология создания объемных моделей в САПР                                | 1                |                           |                            | 16.10                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 7            | Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР» | 1                |                           | 1                          | 23.10                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 8            | Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР             | 1                |                           |                            | 30.10                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 9            | Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР             | 1                |                           |                            | 06.11                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 10           | Аддитивные технологии                                                      | 1                |                           |                            | 13.11                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |
| 11           | Аддитивные технологии. Области применения                                  | 1                |                           |                            | 27.11                | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a> |

|    |                                                                                   |   |  |   |       |                                                          |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|-------|----------------------------------------------------------|
|    | трёхмерной печати                                                                 |   |  |   |       |                                                          |
| 12 | Создание моделей, сложных объектов                                                | 1 |  |   | 04.12 | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru /</a> |
| 13 | Создание моделей, сложных объектов                                                | 1 |  |   | 11.12 | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru /</a> |
| 14 | Создание моделей, сложных объектов                                                | 1 |  |   | 18.12 | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru /</a> |
| 15 | Этапы аддитивного производства                                                    | 1 |  |   | 25.12 | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru /</a> |
| 16 | Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели             | 1 |  |   | 15.01 | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru /</a> |
| 17 | Основы проектной деятельности. Разработка проекта                                 | 1 |  |   | 22.01 | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru /</a> |
| 18 | Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите                        | 1 |  |   | 29.01 | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru /</a> |
| 19 | Основы проектной деятельности. Защита проекта                                     | 1 |  | 1 | 05.02 | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru /</a> |
| 20 | Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве                 | 1 |  |   | 12.02 | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru /</a> |
| 21 | От робототехники к искусственному интеллекту                                      | 1 |  |   | 26.02 | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru /</a> |
| 22 | Система «Интернет вещей». Классификация Интернета вещей.                          | 1 |  |   | 04.03 | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru /</a> |
| 23 | Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения» | 1 |  | 1 | 11.03 | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru /</a> |
| 24 | Промышленный Интернет вещей                                                       | 1 |  |   | 18.03 | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru /</a> |
| 25 | Промышленный Интернет вещей. Практическая                                         | 1 |  | 1 | 25.03 | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru /</a> |

|                                     |                                                                                                |    |   |   |       |                                                          |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|-------|----------------------------------------------------------|
|                                     | работа «Система умного полива»                                                                 |    |   |   |       |                                                          |
| 26                                  | Потребительский Интернет вещей                                                                 | 1  |   |   | 26.03 | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru /</a> |
| 27                                  | Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме» | 1  |   | 1 | 01.04 | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru /</a> |
| 28                                  | Основы проектной деятельности                                                                  | 1  |   |   | 15.04 | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru /</a> |
| 29                                  | Основы проектной деятельности. Разработка проекта                                              | 1  |   |   | 22.04 | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru /</a> |
| 30                                  | Основы проектной деятельности. Разработка проекта                                              | 1  |   |   | 29.04 | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru /</a> |
| 31                                  | Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите                                     | 1  |   |   | 06.05 | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru /</a> |
| 32                                  | Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта                                    | 1  |   | 1 | 13.05 | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru /</a> |
| 33                                  | Современные профессии в области робототехники                                                  | 1  |   |   | 20.05 | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru /</a> |
| 34                                  | Профессии, связанные с Интернетом вещей, технологиями виртуальной реальности                   | 1  |   |   | 27.05 | <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru /</a> |
| 35-36                               | Повторение                                                                                     | 2  |   |   |       |                                                          |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |                                                                                                | 36 | 0 | 6 |       |                                                          |

Согласовано:

Протокол заседания ШМО

Учителей гуманитарного цикла

«28» августа 2023 г. №

Проверено:

Заместитель директора по УВР

Е.Ю. Зароченцева Зароченцева Е.Ю. «28» августа 2023г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 24796901158842737022784036765956054387186855834

Владелец Никульцев Александр Борисович

Действителен с 11.05.2023 по 10.05.2024