


Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
лицей № 179  
Калининского района Санкт-Петербурга

«Рассмотрено»	«Принято»	«Утверждаю»
<p>на заседании предметной кафедры учителей и рекомендована к рассмотрению на педагогическом совете ГБОУ лицей №179 Калининского района Санкт- Петербурга протокол № 5 от 01 июня 2022 г.</p>	<p>педагогическим советом ГБОУ лицей №179 Калининского района Санкт-Петербурга и рекомендована к утверждению протокол №12 от 01 июня 2022 г.</p>	<p>Директор ГБОУ лицей №179 Калининского района Санкт-Петербурга Л.А.Батова приказ № 145 от 02 июня 2022 г.</p> 

**Рабочая программа**  
по технологии для ба класса

учителя технологии  
Николаев Сергей Игоревич

**Рабочая программа по технологии для 8а класса** составлена на основе:

- Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации (далее - РФ)»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897 (далее – ФГОС основного общего образования);
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 11.12.2020 № 712 "О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся";
- Приказа Минпросвещения России от 20 мая 2020 г. № 254 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699;
- Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (далее – СП 2.4.3648-20);
- Санитарных правил и нормами СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 (далее – СанПиН 1.2.3685-21);
- концепции преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях РФ, реализующих основные общеобразовательные программы, утвержденной 24 декабря 2018 года коллегией министерства Просвещения РФ;
- Распоряжения Комитета по образованию от 12.04.2021 № 1013-р «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2021/2022 учебном году»;
- Учебного плана ГБОУ Лицей №179 Калининского района Санкт-Петербурга на 2021-2022 учебный год;
- Положения о системе оценивания образовательных результатов, обучающихся ГБОУ лицей 179 Калининского района Санкт-Петербурга;
- Положения о фонде оценочных средств ГБОУ лицей 179 Калининского района Санкт-Петербурга;
- Сборника «Технология. 5 – 9 классы: рабочая программа.» / Е.С.Глозман, Е.Н.Кудакова. М.: Дрофа, 2019. – 132 с. – (Российский учебник)
- УМК «Технология» авторского коллектива под рук. С.А. Бешенкова 5-9 классы.
- "Технология 5–9 классы. Методическое пособие для учителя" / М. И. Шутикова, Москва, «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2020г.

### **Место и роль предмета в учебном плане**

Согласно учебному плану ГБОУ лицей №179 на изучение технологии в 8а классе отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год.

### Информация о внесенных изменениях

В связи с изменениями, внесенными в Примерную основную образовательную программу ООО, содержание материала в Рабочей программе выстроено в модульной структуре: Модуль 1 «Индустриальные технологии», Модуль 2 «Технологии обработки материалов, пищевых продуктов».

Также в авторскую программу внесены незначительные корректировки: убрано 2 часа из-за особенностей учебного календаря.

Разделы авторской программы	Количество часов	Разделы рабочей программы	Количество часов
Техника безопасности		Техника безопасности	
Космические исследования		Космические исследования	
Искусственный интеллект		Искусственный интеллект	
Концепт-кары		Концепт-кары	
Моторы для роботов		Моторы для роботов	
Компьютерное моделирование		Компьютерное моделирование	
Правильные многоугольники		Правильные многоугольники	
Пропорция		Пропорция	
«Всё есть число»		«Всё есть число»	
Вспомогательные алгоритмы		Вспомогательные алгоритмы	
«Органы чувств» робота		«Органы чувств» робота	
Безопасность дорожного движения		Безопасность дорожного движения	
Фотометрия		Фотометрия	
Датчик касания		Датчик касания	
Задачи и технологии их решения		Задачи и технологии их решения	
Технология домашнего хозяйства		Технология домашнего хозяйства	
Основы проектирования		Основы проектирования	
Кулинария		Кулинария	
Мир профессий		Мир профессий	
Основы проектирования		Основы проектирования	
Творческий проект		Творческий проект	
<b>ИТОГО</b>		<b>ИТОГО</b>	

### Цели и задачи учебного предмета технология:

- формирование представлений о сущности современных материальных, информационных и гуманитарных технологий и перспектив их развития; обеспечение понимания обучающимися роли техники и технологий для прогрессивного развития

общества;

- освоение технологического подхода как универсального алгоритма преобразующей и созидательной деятельности;
- формирование целостного представления о техносфере, сущности технологической культуры и культуры труда;
- формирование проектно-технологического мышления обучающихся;
- уяснение социальных и экологических последствий развития технологий промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта;
- овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда;
- овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;
- формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач;
- развитие умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном производстве или сфере обслуживания;
- овладение необходимыми в повседневной жизни базовыми (безопасными) приёмами ручного и механизированного труда с использованием распространённых инструментов, механизмов и машин, способами управления отдельными видами бытовой техники;
- развитие у учащихся познавательных интересов, технического мышления, пространственного воображения, интеллектуальных, творческих, коммуникативных и организаторских способностей;
- воспитание трудолюбия, бережливости, аккуратности, целеустремлённости, предприимчивости, ответственности за результаты своей деятельности, уважительного отношения к людям различных профессий и результатам их труда; воспитание гражданских и патриотических качеств личности;
- формирование представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда для определения обучающимся направлений своего дальнейшего образования в контексте построения жизненных планов, в первую очередь касающихся сферы и содержания будущей профессиональной деятельности.

Основными **задачами** реализации содержания обучения являются:

- формирование инвариантных (метапредметных) и специальных трудовых знаний, умений и навыков, обучение учащихся функциональной грамотности обращения с распространёнными техническими средствами труда;
- углублённое овладение способами созидательной деятельности и управлением техническими средствами труда по профилю или направлению профессионального труда;
- расширение научного кругозора и закрепление в практической деятельности знаний и умений, полученных при изучении основ наук;
- воспитание активной жизненной позиции, способности к конкурентной борьбе на рынке труда, готовности к самосовершенствованию и активной трудовой деятельности;
- развитие творческих способностей, овладение началами предпринимательства на основе прикладных экономических знаний;
- ознакомление с профессиями, представленными на рынке труда, профессиональное самоопределение.

## **1. Планируемые предметные результаты**

### **Личностными результатами являются:**

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; проявление познавательной активности в области предметной технологической деятельности;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; овладение элементами организации умственного и физического труда;
- самооценка умственных и физических способностей при трудовой деятельности в различных сферах с позиций будущей социализации и стратификации;
- развитие трудолюбия и ответственности за результаты своей деятельности; выражение желания учиться для удовлетворения перспективных потребностей;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе осознанного ориентирования в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду;
- становление самоопределения в выбранной сфере будущей профессиональной деятельности, планирование образовательной и профессиональной карьеры, осознание необходимости общественно полезного труда как условия безопасной и эффективной социализации;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками; умение общаться при коллективном выполнении работ или проектов с учётом общности интересов и возможностей членов трудового коллектива;
- проявление технико-технологического и экономического мышления при организации своей деятельности;
- самооценка готовности к предпринимательской деятельности в сфере технологий к рациональному ведению домашнего хозяйства;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам;
- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера; формирование индивидуально-личностных позиций учащихся.

### **Метапредметными результатами являются:**

- самостоятельное определение цели своего обучения, постановка и формулировка для себя новых задач в учёбе и познавательной деятельности;
- алгоритмизированное планирование процесса познавательно-трудовой деятельности;
- определение адекватных имеющимся организационным и материально-техническим условиям способов решения учебной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов;
- комбинирование известных алгоритмов технического и технологического творчества в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них; поиск новых решений возникшей технической или организационной проблемы;
- выявление потребностей, проектирование и создание объектов, имеющих потребительную стоимость; самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ по созданию изделий и продуктов;
- виртуальное и натурное моделирование технических объектов, продуктов и технологических процессов; проявление инновационного подхода к решению учебных и практических задач в процессе моделирования изделия или технологического процесса;
- осознанное использование речевых средств в соответствии с задачей коммуникации для

выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирование и регуляция своей деятельности; подбор аргументов, формулирование выводов по обоснованию технико-технологического и организационного решения; отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ); выбор для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных;
- организация учебного сотрудничества и совместной деятельности с учителем и сверстниками; согласование и координация совместной познавательно-трудовой деятельности с другими её участниками; объективное оценивание вклада своей познавательно-трудовой деятельности в решение общих задач коллектива;
- оценивание точности выполнения учебной задачи, собственных возможностей её решения; диагностика результатов познавательно-трудовой деятельности по принятым критериям и показателям; обоснование путей и средств устранения ошибок или разрешения противоречий в выполняемых технологических процессах;
- соблюдение норм и правил безопасности познавательно-трудовой деятельности и созидательного труда; соблюдение норм и правил культуры труда в соответствии с технологической культурой производства;
- оценивание своей познавательно-трудовой деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

### **Предметные результаты.**

В результате изучения технологии в 6 классе **обучающийся научится:**

- понимать роль техники и технологий для прогрессивного развития общества; сформирует целостное представление о техносфере, сущности технологической культуры и культуры труда; классификация видов и назначения методов получения и преобразования материалов, энергии, информации, природных объектов, а также соответствующих технологий промышленного производства; ориентация в имеющихся и возможных средствах и технологиях создания объектов труда;
- практическим основам проектно-исследовательской деятельности; проведение наблюдений и экспериментов под руководством учителя; объяснение явлений, процессов и связей, выявляемых в ходе исследований;
- понимать роль социальных и экологических последствий развития технологий промышленного и сельскохозяйственного
- производства, энергетики и транспорта; распознавание видов, назначения материалов, инструментов и оборудования, применяемого в технологических процессах; оценка технологических свойств сырья, материалов и областей их применения.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- средствам и формам графического отображения объектов или процессов, правилам выполнения графической документации, владение методами чтения технической, технологической и инструктивной информации;
- составлять алгоритм и выбирать методы решения организационных и технико-технологических задач; овладение элементами научной организации труда, формами деятельности, соответствующими культуре труда и технологической культуре

- производства;
- методам учебно-исследовательской и проектной деятельности, решать творческие задачи моделирования, конструирования; проектирование последовательности операций и составление операционной карты работ;
  - выполнение технологических операций с соблюдением установленных норм, стандартов, ограничений; соблюдение трудовой и технологической дисциплины; соблюдение норм и правил безопасного труда, пожарной безопасности, правил санитарии и гигиены;
  - контролировать промежуточные и конечные результаты труда по установленным критериям и показателям с использованием контрольных и измерительных инструментов; выявление допущенных ошибок в процессе труда и обоснование способов их исправления;
  - оценивать свои способности к труду в конкретной предметной деятельности; нести ответственность за качество результатов труда;
  - методам эстетического оформления изделий, обеспечению сохранности продуктов труда, дизайнерского проектирования изделий; разработка варианта рекламы выполненного объекта или результата труда;
  - устанавливать рабочие отношения в группе для выполнения практической работы или проекта, эффективному сотрудничеству и способствованию эффективной кооперации;
  - координации движений рук при работе с ручными инструментами и выполнении операций с помощью машин и механизмов; достижение необходимой точности движений при выполнении различных технологических операций;
  - сочетанию образного и логического мышления в проектной деятельности

Работы, требующие применения сложного и дорогого оборудования, представленного в кабинете технологии единичными образцами, могут проводиться в форме практикума.

## **2. Содержание учебного предмета с указанием форм организации учебных занятий и основных видов учебной деятельности, форм контроля и воспитательного компонента**

### **Содержание учебного курса**

#### **Модуль 1 «Робототехника» (39 ч.)**

##### **Техника безопасности (1 ч.)**

Теория: Правила техники безопасности на уроках технологии. Безопасность трудовой деятельности. Информационная безопасность.

##### **Космические исследования (4 ч.)**

Теория: Космонавтика. Исследования Луны. Цели исследования, космические программы разных стран. Самые известные современные роботы в космосе. Первый конструктор ЭВМ БЭСМ-1.

Практика: выполнение проектов по материалам учебника.

##### **Искусственный интеллект (4 ч.)**

Теория: Искусственный интеллект. Алан Тьюринг, его работы в области искусственного интеллекта. Интеллектуальные роботы, поколения интеллектуальных роботов.

Возможности справочных систем в интернете. LEGO MINDSTORMS Education EV3.

Интерфейс справочной системы.

Практика: выполнение проектов по материалам учебника.

### **Концепт-кары (2 ч.)**

Теория: Понятие об электромобиле. Концепт-кары, их назначение.

Практика: выполнение исследовательского проекта.

### **Моторы для роботов (2 ч.)**

Теория: Понятие о сервомоторах и тахометрах. Назначение, основные функции. Состав сервопривода. Принципы работы тахометра.

Практика: выполнение экспериментов, используя сведения к параграфу.

### **Компьютерное моделирование (2 ч.)**

Теория Модель. Моделирование: основные этапы моделирования, цели создания моделей.

Понятие о 3D-моделировании и прототипировании. Практика: освоение возможностей программы LEGO Digital Designer.

### **Правильные многоугольники (2 ч.)**

Теория: Первые российские роботы, краткая характеристика роботов. Правильный многоугольник, его особенности, признаки, применение. Примеры правильных многоугольников в природе. Проект «Квадрат».

Практика: «Квадрат» — движение робота по квадрату. Алгоритм, программа, сборка, испытание.

### **Пропорция (2 ч.)**

Теория: Использование метода пропорции для определения и задания угла поворота робота.

Практика: выполнение проекта «Пчеловод», проведение эксперимента по заданию из учебника.

### **«Всё есть число» (2 ч.)**

Теория: Виды циклов для робота. Что такое итерация и условие выхода из цикла.

Нумерология, ее суть и особенности.

Практика: выполнение проекта.

### **Вспомогательные алгоритмы (2 ч.)**

Теория: Вспомогательные алгоритмы. Способы создания вспомогательных алгоритмов.

Примеры программ со вспомогательными алгоритмами.

Практика: выполнение проекта.

### **«Органы чувств» робота (4 ч.)**

Теория: Способы познания мира человеком: ощущение, восприятие, представление. Робот — модель человека. Электронные датчики — способы получения информации. Датчик-сенсор, датчик звука. Настройка датчиков. Визуализации звука. Рендеринг.

Практика: составление программы для роботов, анализ и проверка ее работоспособности. Выполнение проектов.

### **Безопасность дорожного движения (6 ч.)**

Теория: Безопасность дорожного движения. Назначение датчика цвета и яркости, три режима датчика, настройка режимов. 64 Программа к модулю «Робототехника». 5–9 классы Потребительские свойства автомобиля, где они проявляются. Условный выбор, реализация условного выбора с помощью алгоритма ветвления. Блок «Переключатель», его особенности. Основные настройки блока «Переключатель».

Практика: выполнение проекта, анализ и проверка на работоспособность.



### **Фотометрия (4 ч.)**

Теория: Яркость света, единицы измерения яркости света. Ориентировочная освещенность отдельных объектов.

Практика: выполнение проекта, анализ и проверка на работоспособность.

### **Датчик касания (2 ч.)**

Теория: Датчики касания. Как работает датчик касания. Назначение и способы их использования.

Практика: выполнение проекта, анализ и проверка на работоспособность.

## **Модуль 2 «Производство и технологии» (29 ч.)**

### **Задачи и технологии их решения (10 ч)**

Теория: Модульный принцип для сборки сложных устройств. Конвейерная автоматизированная сборка. Достоинства применения модульного принципа. Современные предприятия и культура производства.

### **Технология домашнего хозяйства (4 ч.)**

Теория: Современная робототехника: производство и использование роботов. Программирование, Использование роботов и сложных механизмов в домашнем хозяйстве.

### **Основы проектирования (4 ч.)**

Теория: Способы поворота робота. Схема и настройки поворота. Вычисление минимального радиуса поворота тележки или автомобиля. Знакомство с понятиями «кольцевые автогонки», «автопробег».

Практика: выполнение исследовательского проекта.

### **Кулинария (2 ч.)**

Теория: Социальные функции робота. Способы передачи эмоций роботом на базе платформы EV3. Суть конкурентной разведки, цель ее работы. Роботы-саперы, их основные функции. Управление роботами-саперами.

Практика: создание и проверка работоспособности программы для робота по установке контакта с представителем внеземной цивилизации.

### **Мир профессий (5ч.)**

Теория: Роботы-тренажеры, виды роботов — имитаторы и симуляторы, назначение и основные возможности. Понятие «алгоритм». Свойства алгоритмов. Особенности линейного алгоритма. Понятия «команда», «исполнитель», «система команд исполнителя». Свойства системы команд исполнителя.

Практика: проведение исследования по выполненным проектам, построенным по линейным алгоритмам; испытания робота «Рука» и «Робота-сапера».

### **Защита творческих проектов (4 ч.)**

Теория: Работа в коллективе, распределение ролей.

Практика: создание собственного робота из конструктора, отладка и проверка его работоспособности.

### **Формы организации учебного процесса:**

- индивидуальные;
- групповые;

- индивидуально-групповые;
- фронтальные;
- практикумы.

**Формы контроля и возможные варианты его проведения:**

- беседа;
- наблюдение;
- фронтальный опрос;
- опрос в парах;
- проверочная работа;
- контрольная работа;
- практикум;
- тестирование.

*Тематический* контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы). Он позволяет оценить знания и умения учащихся, полученные в ходе достаточно продолжительного периода работы.

*Итоговый* контроль осуществляется по каждому модулю обучения.

В 5-м классе используется несколько различных форм контроля: тестирование; проверочная работа, контрольная работа.

**Воспитательный аспект рабочей программы:**

№	Раздел	Воспитательный компонент
<b>Модуль 1 «Робототехника»</b>		
1	Техника безопасности	Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности
2	Космические исследования	Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.
3	Искусственный интеллект	Использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения: программы – тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки-онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и др.
4	Концепт-кары	Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
5	Моторы для роботов	Использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий

		обучения: программы – тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки-онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и др.
6	Компьютерное моделирование	Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
7	Правильные многоугольники	Использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения: программы – тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки-онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и др.
8	Пропорция	Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.
9	«Всё есть число»	Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
10	Вспомогательные алгоритмы	Использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения: программы – тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки-онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и др.
11	«Органы чувств» работа	Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.
12	Безопасность дорожного движения	Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками

		(школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
13	Фотометрия	Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.
14	Датчик касания	Использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения: программы – тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки-онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и др.
<b>Модуль 2 «Производство и технологии»</b>		
15	Задачи и технологии их решения	Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
16	Технология домашнего хозяйства	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.
17	Основы проектирования	Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.
18	Кулинария	Использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения: программы – тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки-онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и др.
19	Мир профессий	Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.
20	Основы проектирования	Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления

		человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.
21	Творческий проект	Использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения: программы – тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки-онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и др.

### 3. Календарно-тематическое планирование

№	Раздел/Тема	Количество часов				дата
		Всего	Теория	Практика	Контроль	
<b>Модуль 1 «Робототехника» (39 ч.)</b>						
	<b>Раздел Техника безопасности</b>	<b>1</b>				
1.	Вводный и первичный инструктаж на рабочем месте.		1			01-03.09.21
	<b>Раздел Космические исследования</b>	<b>4</b>				
2.	Космонавтика		1			01-03.09.21
3.	Проект «Первый спутник»		1			06-11.10.21
4.	Проект «Первый лунный марафон»			1		06-10.09.21
5.	Проект «Обратная сторона Луны»		1			13-17.09.21
	<b>Раздел Искусственный интеллект</b>	<b>4</b>				
6.	Искусственный интеллект			1		13-17.09.21
7.	Справочные системы		1			20-24.09.21
8.	Исполнительное устройство			1		20-24.09.21
9.	«Первые исследования»		1			27-01.10.21
	<b>Раздел Концепт-кары</b>	<b>4</b>				
10.	Что такое концепт-кар			1		27-01.10.21
11.	Проект «Шоу должно продолжаться»		1			04-08.10.21
	<b>Раздел Моторы для роботов</b>					
12.	Сервомотор			1		04-08.10.21

13.	Тахометр		1		11-15.10.21
	<b>Раздел Компьютерное моделирование</b>				
14.	Модели и моделирование		1		11-15.10.21
15.	Цифровой дизайнер		1		18-22.10.21
	<b>Раздел Правильные многоугольники</b>				
16.	Углы правильных многоугольников		1		18-22.10.21
17.	Проект «Квадрат»		1		01-05.11.21
	<b>Раздел Пропорция</b>				
18.	Метод пропорции		1		01-05.11.21
19.	Проект «Пчеловод»		1		09-13.11.21
	<b>Раздел «Всё есть число»</b>				
20.	Итерации		1		09-13.11.21
21.	Проект «Счастливая восьмёрка»		1		16-20.11.21
	<b>Раздел Вспомогательные алгоритмы</b>	2			
22.	Вложенные циклы. Вспомогательные алгоритмы		1		16-20.11.21
23.	Проект «Правильный тахометр»		1		23-27.11.21
	<b>«Органы чувств» работа</b>	4			
24.	Робот познаёт мир		1		23-27.11.21
25.	Датчик звука		1		30-04.12.21
26.	Проект «На старт, внимание, марш!»		1		30-04.12.21
27.	Проект «Инстинкт самосохранения»		1		07-11.12.21
	<b>Раздел Безопасность дорожного движения</b>	6			
28.	Датчик цвета и яркости		1		07-11.12.21
29.	Проект «Дневной автомобиль»		1		14-18.12.21
30.	Потребительские свойства товара		1		14-18.12.21
31.	Проект «Безопасный автомобиль»		1		21-25.12.21
32.	Творческий проект		1		21-25.12.21

33.	Защита проекта			1		11-15.01.22
	<b>Раздел Фотометрия</b>	<b>4</b>				
34.	Один люкс			1		11-15.01.22
35.	Опять «попугаи»		1			18-22.01.22
36.	Проект «Режим дня»		1			18-22.01.22
37.	Проект «Измеритель освещённости»		1			25-29.01.22
	<b>Раздел Датчик касания</b>	<b>2</b>				
38.	Тактильные ощущения			1		25-29.01.22
39.	Способы использования датчиков		1			01-05.02.22
<b>Модуль 2 «Производство и технологии» (29 ч.)</b>						
	<b>Раздел Задачи и технологии их решения</b>	<b>6</b>				
40.	Учимся читать			1		01-05.02.22
41.	Учимся обозначать			1		08-12.02.22
42.	Учимся думать			1		08-12.02.22
43.	Учимся запоминать			1		15-19.02.22
44.	Учимся представлять информацию			1		15-19.02.22
45.	Учимся писать			1		22-26.02.22
46.	Учимся общаться			1		22-26.02.22
47.	Учимся решать задачи		1			01-05.03.22
48.	Учимся исследовать			1		01-05.03.22
49.	Учимся работать над проектом		1			08-12.03.22
	<b>Раздел Технология домашнего хозяйства</b>	<b>4</b>				
50.	Порядок и хаос		1			08-12.03.22
51.	Порядок в доме		1			15-19.03.22
52.	Создание интерьера кухни		1			15-19.03.22
53.	Бытовая техника, используемая на кухне		1			29.03-02.04.22
	<b>Раздел Основы проектирования</b>	<b>4</b>				

54.	Что такое творческие проекты	1				29.03-02.04.22
55.	Проектирование на компьютере		1			05-09.04.22
56.	Творческий проект. Планирование кухни		1			05-09.04.22
57.	Защита творческого проекта			1		12-16.04.22
	<b>Раздел Кулинария</b>	<b>2</b>				
58.	Основы здорового питания			1		12-16.04.22
59.	Основы безопасности при работе на кухне		1			19-23.04.22
	<b>Раздел Мир профессий</b>	<b>5</b>				
60.	Какие бывают профессии		1			19-23.04.22
61.	Как определить область своих интересов		1			26.04-30.04.22
62.	Инженерные профессии. Проектирование изделий на предприятиях			1		26.04-30.04.22
63.	Конструкторская и технологическая документация			1		03-07.05.22
64.	Технологические карты изготовления деталей			1		03-07.05.22
	<b>Раздел Творческий проект</b>	<b>4</b>				
65.	Творческий проект		1			10-14.05.22
66.	Творческий проект			1		10-14.05.22
67.	Защита проекта		1			17-21.05.22
68.	Защита проекта			1		17-21.05.22
	<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>	<b>30</b>	<b>38</b>		

#### 4. Материально-техническое обеспечение

Аппаратные средства:

- учебно-методический набор по робототехнике тип 3 LEGO;
- компьютерный кабинет с персональными компьютерами не ниже Pentium 4;
- обучающий комплекс 3D прототипирования тип 1 Dfkit;
- обучающий комплекс 3D прототипирования тип 2 Zenit;
- фрезеральный станок с ЧПУ Dfkit;
- лазерный гравировальный станок;
- проектор;
- принтер;
- модем;
- экран;



- маркерная доска;
- устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования - экранными объектами — клавиатура и мышь;
- сетевое оборудование;
- выход в Интернет.

Программные средства:

- операционная система - не ниже Windows XP;
- антивирусная программа.