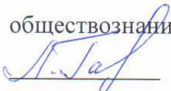




**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ**

**государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы  
«Школа № 1434 «Раменки»**

**СОГЛАСОВАНО**

Председатель МО  
учителей истории,  
обществознания, технологии  
 Л.П.Гаврикова  
Протокол № 1 от 28.08.16г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ № 149/03 от 01.09.16  
Директор ГБОУ Школа №1434  
 А.В. Карпухин  


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ  
ТЕХНОЛОГИЯ**

2016 год

## **I. Планируемые результаты освоения учебного предмета:**

### **Личностные результаты**

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

2. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.

3. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции.

6. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

### **Метапредметные результаты**

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

#### **Регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные

результаты;

- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

- составлять план решения проблемы (выполнения проекта);

- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;

3. Умение 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. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные

возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

### **Познавательные УУД**

5. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- создавать абстрактный или реальный образ предмета;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

### **Коммуникативные УУД**

6. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с

поставленной перед группой задачей;

– организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

### **Предметные результаты**

**Результаты, заявленные образовательной программой «Технология» по блокам содержания**

#### **Современные материальные технологии и перспективы их развития**

Выпускник научится:

- называть и характеризовать актуальные технологии производства и обработки материалов;

- объяснять на произвольно избранных примерах принципиальные отличия современных технологий производства материальных продуктов от традиционных технологий;

- проводить мониторинг развития технологий произвольно избранной отрасли на основе работы с информационными источниками различных видов.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- *приводить рассуждения, содержащие аргументированные оценки и прогнозы развития технологий в обработке материалов.*

#### **Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся**

Выпускник научится:

- следовать технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;

- оценивать условия применимости технологии в том числе с позиций экологической защищенности;

- в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии (затратность – качество), проводит анализ альтернативных ресурсов, соединяет в единый план несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта;

- проводить оценку и испытание полученного продукта;

- проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах;

- описывать технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения;

- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;

- проводить и анализировать разработку и / или реализацию прикладных проектов, предполагающих:

- изготовление материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования;

- модификацию материального продукта по технической документации и изменения параметров технологического процесса для получения заданных свойств материального продукта;

- определение характеристик и разработку материального продукта, включая его моделирование;

- проводить и анализировать разработку и / или реализацию технологических проектов, предполагающих:

- обобщение прецедентов получения продуктов одной группы различными субъектами (опыта), анализ потребительских свойств данных продуктов, запросов групп их потребителей, условий производства с выработкой технологии производства данного;

- разработку (изменение параметров и требований к ресурсам) технологии получения материального продукта с заданными свойствами;

- проводить и анализировать разработку и / или реализацию проектов, предполагающих:

- планирование (разработку) материального продукта в соответствии с задачей собственной деятельности (включая моделирование и разработку документации);

- разработку плана продвижения продукта;

**Выпускник получит возможность научиться:**

- *выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;*

- *модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией / заказом / потребностью / задачей деятельности и в соответствии с их характеристиками разрабатывать технологию на основе базовой технологии;*

- *оценивать коммерческий потенциал продукта и / или технологии.*

**Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения**

Выпускник научится:

- характеризовать группы профессий, обслуживающих технологии в сфере обработки материалов, производства продуктов питания, описывает тенденции их развития,
- разъяснять социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда,
- характеризовать учреждения профессионального образования различного уровня, расположенные на территории проживания обучающегося, об оказываемых ими образовательных услугах, условиях поступления и особенностях обучения,
- анализировать свои мотивы и причины принятия тех или иных решений,
- анализировать свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности,
- получит опыт наблюдения (изучения), ознакомления с современными,

По завершении курса обучения обучающийся:

- характеризует рекламу как средство формирования потребностей;
- характеризует виды ресурсов, объясняет место ресурсов в проектировании и реализации технологического процесса;
- разъясняет содержание понятий «технология», «технологический процесс», «потребность», «конструкция», «механизм», «проект» и адекватно пользуется этими понятиями;
- объясняет основания развития технологий, опираясь на произвольно избранную группу потребностей, которые удовлетворяют эти технологии;
- приводит произвольные примеры производственных технологий и технологий в сфере быта;
- объясняет, приводя примеры, принципиальную технологическую схему, в том числе характеризуя негативные эффекты;
- составляет техническое задание, инструкцию, технологическую карту;
- осуществляет сборку моделей с помощью образовательного конструктора по инструкции;
- осуществляет выбор товара в модельной ситуации;
- осуществляет сохранение информации в формах описания, схемы, эскиза, фотографии;

- конструирует модель по заданному прототипу;
- получил и проанализировал опыт проведения испытания, анализа, модернизации модели;
- получил и проанализировал опыт разработки оригинальных конструкций в заданной ситуации: нахождение вариантов, отбор решений, проектирование и конструирование, анализ, альтернативные решения;
- получил и проанализировал опыт изготовления материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) рабочих инструментов;
- читает элементарные чертежи и эскизы;
- освоил техники обработки материалов (по выбору обучающегося в соответствии с содержанием проектной деятельности);
- получил и проанализировал опыт модификации;
- получил и проанализировал опыт планирования (разработки) получения материального продукта в соответствии с собственными задачами (включая моделирование и разработку документации) или на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.
- характеризует автоматизацию производства на примере региона проживания, профессии, обслуживающие автоматизированные производства, приводит произвольные примеры автоматизации в деятельности представителей различных профессий;
- объясняет понятие «машина», характеризует технологические системы, преобразующие энергию в вид, необходимый потребителю;
- следует технологии, в том числе, в процессе изготовления субъективно нового продукта;
- получил и проанализировал опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта (на основании собственной практики использования этого способа).

## **II. Содержание учебного предмета**

Основную часть содержания программы составляет деятельность обучающихся, направленная на создание и преобразование материальных объектов. Важнейшую группу образовательных результатов составляет полученный и осмысленный обучающимися опыт практической деятельности. В урочное время деятельность обучающихся



организуется как в индивидуальном, так и в групповом формате. Сопровождение со стороны педагога принимает форму прямого руководства, консультационного сопровождения или сводится к педагогическому наблюдению за деятельностью с последующей организацией анализа (рефлексии).

Подразумевается и значительная внеурочная активность обучающихся. Такое решение обусловлено задачами формирования учебной самостоятельности, высокой степенью ориентации на индивидуальные запросы и интересы обучающегося, ориентацией на особенность возраста как периода разнообразных «безответственных» проб. В рамках внеурочной деятельности активность обучающихся связана:

- с выполнением заданий на самостоятельную работу с информацией (формируется навык самостоятельной учебной работы, для обучающегося оказывается открыта большая номенклатура информационных ресурсов, чем это возможно на уроке, задания индивидуализируются по содержанию в рамках одного способа работы с информацией и общего тематического поля);

- с проектной деятельностью (индивидуальные решения приводят к тому, что обучающиеся работают в разном темпе – они сами составляют планы, нуждаются в различном оборудовании, материалах, информации – в зависимости от выбранного способа деятельности, запланированного продукта, поставленной цели);

Таким образом, формы внеурочной деятельности в рамках предметной области «Технология» – это проектная деятельность обучающихся, домашние задания и краткосрочные курсы дополнительного образования (или мастер-классы), позволяющие освоить конкретную материальную технологию, необходимую для изготовления продукта в проекте обучающегося, актуального на момент прохождения курса.

В соответствии с целями выстроено содержание деятельности в структуре трех блоков, обеспечивая получение заявленных результатов.

Первый блок включает содержание, позволяющее ввести обучающихся в контекст современных материальных и информационных технологий, показывающее технологическую эволюцию человечества, ее закономерности, технологические тренды ближайших десятилетий.

Второй блок содержания позволяет обучающемуся получить опыт персонализированного действия в рамках применения и разработки технологических решений, изучения и мониторинга эволюции потребностей.

Содержание блока 2 организовано таким образом, чтобы формировать универсальные учебные действия обучающихся, в первую очередь, регулятивные (работа по инструкции, анализ ситуации, постановка цели и задач, планирование деятельности и

ресурсов, планирование и осуществление текущего контроля деятельности, оценка результата и продукта деятельности) и коммуникативные (письменная коммуникация, публичное выступление, продуктивное групповое взаимодействие).

Базовыми образовательными технологиями, обеспечивающими работу с содержанием блока 2, являются технологии проектной деятельности.

Блок 2 реализуется в следующих организационных формах:

теоретическое обучение и формирование информационной основы проектной деятельности – в рамках урочной деятельности;

практические работы в средах моделирования и конструирования – в рамках урочной деятельности;

проектная деятельность в рамках урочной и внеурочной деятельности.

Третий блок содержания обеспечивает обучающегося информацией о профессиональной деятельности, в контексте современных производственных технологий.

Содержание блока 3 организовано таким образом, чтобы позволить формировать универсальные учебные действия обучающихся, в первую очередь личностные (оценка внутренних ресурсов, принятие ответственного решения, планирование собственного продвижения) и учебные (обработка информации: анализ и прогнозирование, извлечение информации из первичных источников), включает общие.

### **Современные материальные технологии и перспективы их развития**

Потребности и технологии. Развитие потребностей и развитие технологий. Реклама. Принципы организации рекламы. Способы воздействия рекламы на потребителя и его потребности. Понятие технологии. Цикл жизни технологии. Материальные технологии.

История развития технологий. Источники развития технологий: эволюция потребностей, практический опыт, научное знание, технологизация научных идей. Технологии и мировое хозяйство. Закономерности технологического развития.

Технологический процесс, его параметры, сырье, ресурсы, результат. Виды ресурсов. Способы получения ресурсов. Взаимозаменяемость ресурсов. Ограниченность ресурсов. Условия реализации технологического процесса. Побочные эффекты реализации технологического процесса. Технология в контексте производства.

Автоматизация производства. Производственные технологии автоматизированного производства.

Современные промышленные технологии получения продуктов питания.

**III. Тематическое планирование с указанием количества часов,  
отводимых на освоение каждой темы**

Вариант 1

**5 класс**

	<b>Тематическое планирование</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Введение	(1ч)
2	Творческий проект	(1ч)
3	Элементы материаловедения	(4ч)
4	Конструирование с элементами моделирования	(5ч)
5	Технология обработки ткани	(2ч)
6	Элементы машиноведения	(8ч)
7	Технология изготовления фартука на поясе	(13ч)
	<b>Итого:34 часа.</b>	

**6 класс**

	<b>Тематическое планирование</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Введение	(1ч)
2	Творческий проект	(1ч)
3	Элементы материаловедения	(3ч)
4	Конструирование с элементами моделирование плечевого изделия.	(8ч)
5	Элементы машиноведения	(5ч)
6	Технологическая последовательность изготовления плечевого изделия с цельно кроенным рукавом.	(14ч)
	<b>Итого:34 часа.</b>	

**7 класс**

	<b>Тематическое планирование</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Введение	(1ч)
2	Основы проектирования	(2ч)
3	Материаловедение	(4ч)
4	Конструирование поясного изделия	(8ч)
5	Машиноведение	(2ч)
6	Проектирование и технология изготовления поясного изделия	(13ч)
7	Проектирование и изготовление декоративно-прикладных изделий. Вышивка лентами.	(4ч)
8	<b>Итого:34 часа.</b>	

Вариант 2.

**5 класс**

Тема	Количество учебных часов
<b>Часть 1 «Технология ведения дома»</b>	
1. Вводное занятие. Технологии в жизни человека и общества.	1
2. Технология проектной и исследовательской деятельности.	1
3. Чертеж, эскиз, технический рисунок.	6
4. Создание изделий из текстильных материалов	5
5. Художественные ремесла	3
6. Технологии ведения дома	1
Итого по части 1	17
<b>Часть 2 «Лего-конструирование, простые машины и механизмы»</b>	
1 Строительные конструкции	2
2 Основы механики и конструирования («Простые машины и механизмы»)	6
3 Творческие проектные работы	9
Итого по части 2	17
всего	34

**Из них:**

Тема	Количество учебных часов
<b>1. Вводное занятие. Технологии в жизни человека и общества.</b>	1
<b>2. Технология проектной деятельности.</b> 2.1. Основные компоненты проекта. 2.2. Что надо знать и уметь для выполнения проекта	1
<b>3. Чертеж, эскиз, технический рисунок.</b> <b>3.1.</b> Основные навыки работы чертежными инструментами. <b>3.2.</b> Конструирование макета русской деревни. 1). Построение чертежей и изготовление геометрических фигур. 2). Компановка геометрических фигур на плоскости. Декорирование	6

<b>4. Создание изделий из текстильных материалов</b> 4.1. Текстильные волокна и ткани. 4.2. Творческая работа /Паутинка/	3
<b>5. Художественные ремесла</b> 5.1. Бумагопластика. Квиллинг. Проект – рамка для фото. 5.2. Проект - Панно для украшения комнаты	4
<b>6. Технологии ведения дома</b> 6.1. Интерьер жилых помещений.	2
<b>Всего</b>	17

№ занятия	Тема	Количество часов
1.	Вводное занятие. Техника безопасности. Набор 9637. Название и назначение деталей, способы соединения деталей	1
2.	Конструкции.	1
3.	Устойчивость. Наблюдательная вышка	1
4.	Силовые нагрузки. Мост через пропасть	1
5.	Простые машины. Рычаг, наклонная плоскость	1
6.	Простые машины. Колесо и ось, система блоков	1
7.	Рычаги . Творческая работа – Рычажные весы	1
8.	Рычаги. Творческая работа – Башенный кран	1
9.	Рычаги. Творческая работа - Катапульта	1
10.	Наклонная плоскость. Ручная тележка	1
11.	Колеса и оси. Маховик	1
12.	Колеса и оси. Роликовый транспортер	1
13.	Система блоков. Творческая работа - Лебедка	1
14.	Механизмы. Клин, зубчатая передача, винт	1
15.	Механизмы. Храповый механизм с собачкой, кулачок.	1
16.	Механизмы. Творческая работа - Карусель	1
17.	Механизмы. Творческая работа – Гоночный автомобиль	1
Всего:		17

### 6 класс.

Тема	Количество учебных часов
Часть 1 «Технология ведения дома»	
1. Вводное занятие Организация трудового процесса.	1
2. Технология в жизни человека и общества	1
3. Основы проектирования. Исследовательская и созидательная деятельность.	1
4. Технологии создания изделий из текстильных материалов.	5

5. Технологии художественных ремесел	4
6. Технологии домашнего хозяйства	4
Итого по части 1	17
<b>Часть 2 «Лего-конструирование, технология и физика»</b>	
1. Инженерная механика	3
2. Альтернативные источники энергии	3
3. Творческие проектные работы	11
Итого по части 2	17
всего	34

**Из них:**

Тема	Количество учебных часов
<b>1. Вводное занятие. Организация трудового процесса. Техника безопасности на уроке</b>	1
<b>2. Технология в жизни человека и общества</b>	1
<b>3. Основы проектирования. Исследовательская и созидательная деятельность.</b> 3.1. Основные компоненты проекта. Этапы проектной деятельности. 3.2. Способы представления результатов выполнения проекта	2
<b>4. Чертеж, эскиз, технический рисунок</b> 4.1. Основные навыки работы с чертежными инструментами. 4.2. Построение развертки и изготовление тетраэдра и октаэдра.	3
<b>6. Технологии домашнего хозяйства</b> 6.1. Эстетика, экология, жилище. 6.2. Технологии ухода за жилыми помещениями. 6.3. Проект «Интерьер моей комнаты». 6.4. Освещение жилого помещения. Элементы электротехники. 6.5. Обычай и традиции правил поведения.	6
<b>5. Технология художественных ремесел</b> 5.1. Основы композиции и цветовое решение 5.2. Проект – оформление разделочной доски в технике декупаж. 5.3. Проект – декоративное украшение для дома	4
<b>Всего</b>	<b>17</b>

занятие	Тема	часов
1.	Вводное занятие. Техника безопасности Набор 9686. Основные детали	1
2.	Силы и движения. Поступательное, вращательное. Творческая работа – уборочная машина.	1
3.	Силы и движение.	1

	Творческая работа- игра Большая рыбалка	
4.	Творческая работа – Механический молоток	1
5.	Средства измерения. Творческая работа – измерительная тележка	1
6.	Средства измерения Творческая работа – Почтовые весы	1
7.	Средства измерения Творческая работа - Таймер	1
8.	Энергия. Знакомство с понятием Энергия. Преобразование энергии	1
9.	Творческая работа - Ветряк	1
10.	Творческая работа - Буер	1
11.	Творческая работа – Инерционная машина	1
12.	Машины с двигателем. Творческая работа – Гоночный автомобиль	1
13.	Машины с двигателем. Шагающий механизм - Скороход	1
14.	Машины с двигателем. Игрушка – Собака-робот	1
15.	Знакомство с набором 9641. Пневматика. Основные детали. Название и назначение	1
16.	Творческие работы. Штамповочный пресс, Рычажный подъемник.	1
17.	Творческие работы. Пневматический захват. Манипулятор «Рука».	1
	<b>Всего</b>	<b>17</b>

### 7 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Количество контрольных, графических, практических работ
	<b>1. Введение. Техника выполнения чертежей и правила их оформления (6 часов).</b>		
1	Введение. Чертёжные инструменты, материалы и принадлежности.	1	
2	Правила оформления чертежей.	1	
3	<i>Графическая работа № 1 по теме « Линии чертежа».</i>	1	1
4	Шрифты чертёжные.	1	
5	Основные сведения о нанесении размеров. Масштабы.	1	
6	<i>Графическая работа № 2 по теме «Чертеж «плоской» детали».</i>	1	1
	<b>2.Чертежи в системе прямоугольных проекций (6 часов).</b>		
7	Проецирование общие сведения.	1	
8	Проецирование предмета на две взаимно	1	

	перпендикулярные плоскости.		
9	Проецирование предмета на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций.	1	
10	Составление чертежей по разрозненным изображениям.	1	
11	Расположение видов на чертеже. Местные виды.	1	
12	<i>Практическая работа № 3 по теме «Моделирование по чертежу».</i>	1	1
	<b>3.АксонOMETрические проекции. Технический рисунок. (4 часа)</b>		
13	Построение аксонометрических проекций.	1	
14	Косоугольная фронтальная диметрическая и прямоугольная проекции.	1	
15	АксонOMETрические проекции предметов, имеющих круглые поверхности.	1	
16	Технический рисунок.	1	
	<b>4. Чтение и выполнение чертежей (15 часов).</b>		
17	Анализ геометрической формы предмета.	1	
18	Чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел.	1	
19	Решение занимательных задач.	1	
20	Проекция вершин, ребер и граней предмета. <i>Графическая работа № 4 по теме «Чертежи и аксонометрические проекции предметов».</i>	1	1
21	Порядок построения изображений на чертежах.	1	
22	Построение вырезов на геометрических телах.	1	
23	Построение третьего вида по двум данным видам.	1	
24	<i>Графическая работа № 5 по теме «Построение третьей проекции по двум данным».</i>	1	1
25	Нанесение размеров с учётом формы предмета.	1	
26	Геометрические построения, необходимые при выполнении чертежей.	1	
27	<i>Графическая работа № 6 по теме «Чертеж детали (с использованием геометрических построений, в том числе и сопряжений)»</i>	1	1
28	Чертежи развёрток поверхностей геометрических тел.	1	
29	Порядок чтения чертежей деталей.	1	
30	<i>Практическая работа № 7 по теме «Устное чтение чертежей».</i>	1	1
31	<i>Графическая работа № 8 по теме «Чертеж предмета в трех видах с преобразованием его формы».</i>	1	1
	<b>5. Эскизы (4 часа).</b>		1
32	<i>Графическая работа № 9 по теме «Выполнение эскиза и технического рисунка детали».</i>	1	1
33	<i>Графическая работа № 10 по теме «Эскизы деталей с включением элементов конструирования».</i>	1	1
34	<i>Графическая работа № 11 по теме «Выполнение чертежа предмета».</i>	1	1



35	Обобщение графических знаний, сформированных у учащихся.	1	
<b>Итого:</b>		<b>35</b>	<b>11</b>

**Модуль «Робототехника» в рамках программы курса Технология линии 5-8 класс  
(140 часов)**

**5 класс (34 часа)**

№ п/п	Тема занятия		Количество часов
<b>Введение</b>			
1.	Основные цели и понятия курса робототехники. Техника безопасности при работе с наборами.		1
<b>Тема 1. Механическая передача. Гусеничная передача. Шестерни</b>			
2.	Механизмы в технике. Шестеренки. Механическая передача.		1
3.	Работа с инфракрасным датчиком пульта управления. Натяжение гусеничной передачи. Метроном.		1
4.	Почтальон дедушка Рудольф и его матричный принтер.		1
5.	Машина для сортировки монет. Шарнирные механизмы.		1
6.	Групповой проект Монограф 1. Построение по своему замыслу на основе пройденных механизмов.		2-3
7.	Защита проектов		1
<b>Тема 2. «Рулевое управление. Колесные и шагающие роботы»</b>			
8.	Китайский боевой танк. Рулевая передача.		1
9.	Робот-бот для Японских единоборств Кендо. Расчет силы удара и скорости защиты.		1
10.	Робот-собака. Первый шагающий робот.		1
11.	Машина-трамплин для прыжков в воду. Пружинный механизм.		1
12.	Групповой проект Монограф 2. Конструирование по собственному замыслу на основе прошедших 4 уроков.		3
13.	Защита проектов		1
<b>Тема 3. «Управление двухмоторными конструкциями»</b>			
14.	Машина на пульте управления. Двухмоторные механизмы. Управление степенями свободы моторов.		1

15.	Машина для метания мячей. Рычаги.		1
16.	Система охлаждения. Двумоторный вентилятор. Лопости.		1
17.	Подъёмный кран. Самые большие шестерни.		1
18.	Групповой проект Монограф 3. Конструирование по собственному замыслу на основе прошедших 4 уроков.		3
19.	Защита проектов.		1
<b>Тема 4. «Управление тремя моторами. Степени свободы двигателя»</b>			
20	Гоночная машина. Первый механизм на три мотора. Простая тележка.		1
21	Автоматический подъёмник. Сложные механизмы на трех моторах.		1
22	Ракетная установка. Механизм с обратной отдачей.		1
23	Технологическая роботизированная рука (манипулятор)		1
24	Групповой проект Монограф 4. Конструирование по собственному замыслу трехмоторного механизма на основе предыдущих моделей.		3
25	Защита проектов.		1
26	Итоговое повторение. Проекты и планы на следующий учебный год. Просмотр программ соревнований по робототехнике.		1
<b>ИТОГО:</b>			<b>34 часа</b>

#### 6 класс (34 часа)

№ п/п	Тема занятия		Количество часов
<b>Введение</b>			
1.	Основные цели и понятия курса робототехники. Техника безопасности при работе с наборами.		1
<b>Тема 1. Вибромоторы в технике. Как мы можем их использовать.</b>			
2.	Вибромашина для укладки асфальта. Встроенный вибромотор.		1
3.	Беговая дорожка. Блок заданий для самостоятельного выполнения.		1
4.	Уличный перфоратор. Исследовательское моделирование оптимальных функций машины.		1
5.	Робот-паук. Шагающий робот на основе вибромотора.		1
6.	Групповой проект Монограф 1. Конструирование модели по собственному замыслу на основе		2-3

	вибромотора.		
7.	Защита проектов		1
<b>Тема 2. Боты на вибромоторах. Шагающий вибро-робот.</b>			
8.	Робот-чертежник. Использование дополнительных аксессуаров для построения робота. Кисти.		1
9.	Робот, катающийся на коньках. Исследование поведения робота в различных условиях.		1
10.	Марсоход. Робот на двух опорах.		1
11.	Вибро-робот на ногах. Шагающий робот.		1
12.	Групповой проект Монограф 2. Конструирование модели по собственному замыслу на основе пройденных конструкций.		3
13.	Защита проектов.		1
<b>Тема 3. Гироскопы и колесные роботы.</b>			
14.	Гиро-датчик. Модель волчка. Проектирование оптимальных физических показателей.		1
15.	Колесный канатоход. Гиро-датчик на колесном ходу.		1
16.	Балансирующая башня. Эксперименты с формами и размерами.		1
17.	Сигвей. Первый гиро-робот на колесном ходу.		1
18.	Групповой проект Монограф 3. Конструирование модели по собственному замыслу на основе пройденных конструкций.		3
19.	Защита проектов		1
<b>Тема 4. Сложные механизмы на основе гиро-датчика</b>			
20.	Гиро-компас. Своя собственная модель.		1
21.	Гироскоп в воздушных судах. Установка равновесия при полетах.		1
22.	Симулятор полета самолета.		1
23.	Умный гиро-робот. Движения по прямой и круговые повороты.		1
24.	Групповой проект Монограф 4. Конструирование модели по собственному замыслу на основе пройденных конструкций.		3
25.	Защита проектов		1
26.	Итоговое повторение. Проекты и планы на следующий учебный год. Просмотр программ соревнований по робототехнике.		1
	<b>ИТОГО:</b>		<b>34 часа</b>

**7 класс (34 часа)**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>План</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Введение</b>			
1.	Основные цели и понятия курса робототехники. Техника безопасности при работе с наборами.		1
<b>Тема 1. Гусеничная передача на программируемой модели.</b>			
2.	Модель производственного конвейера. Работа в среде Gigo Commander		1
3.	Автоматическая дрель на двух моторах.		1
4.	Передвижная складская тележка с подвижным механизмом		1
5.	Промышленный управляемый манипулятор на трех моторах		1
6.	Групповой проект Монограф 1. Построение по своему замыслу на основе пройденных механизмов.		2-3
7.	Защита проектов		1
<b>Тема 2.</b>			
8.	Машина для переворачивания деталей на конвейерном производстве		1
9.	Машина, наклеивающая лейблы на коробки, в процессе производства. Манипуляция силой и величиной.		1
10.	Конвейер для удаления бракованных деталей в производстве.		1
11.	Большая сортировочная машина		1
12.	Групповой проект Монограф 2. Построение по своему замыслу на основе пройденных механизмов.		3
13.	Защита проектов		1
<b>Тема 3.</b>			
14.	Машина для промышленного производства бумажной тары.		1
15.	Вращающийся круговой промышленный манипулятор.		1
16.	Механизм, обеспечивающий двустороннее движение по конвейерной ленте с сортировкой		1
17.	Машина для промышленной мойки изделий		1
18.	Групповой проект Монограф 3. Построение по своему замыслу на основе пройденных механизмов.		3

19.	Защита проектов		1
<b>Тема 4.</b>			
20	Промышленный погрузчик		1
21	Средство для транспортировки больших грузов		1
22	Складской погрузчик		1
23	Автоматизированная промышленная система сбора автомобилей и других сложных систем		1
24	Групповой проект Монограф 4. Построение по своему замыслу на основе пройденных механизмов.		3
25	Защита проектов		1
26	Итоговое повторение. Проекты и планы на следующий учебный год. Просмотр программ соревнований по робототехнике.		1
<b>ИТОГО:</b>			<b>34 часа</b>

#### 8 класс (34 часа)

№ п/п	Тема занятия		
<b>Введение</b>			
1.	Основные цели и понятия курса робототехники. Техника безопасности при работе с наборами.		1
<b>Тема 1. Основы программного управления.</b>			
2.	Программирование в среде Scratch и Google Blockly. Обзор рабочих сред. Контроллер Arduino.		1
3.	Датчики набора и условия работы с ними. Сервомоторы. Степени свободы моторов и согласованность с контроллером		1
4.	Робот-бот с датчиком инфракрасного излучения.		1
5.	Добавление датчиков касания в модели с инфракрасным датчиком		1
6.	Робот-чертежник. Эксперименты с базовой моделью		1
7.	Одноmotorный робот-сборщик без использования сенсоров. Отладка программ		1
8.	Программируемая машина для метания мечей. Модификации модели.		1
9.	Робот — уличный фонарь.		1
10.	Первый программируемый шагающий робот		1
11.	Робот-манипулятор. Проверка нескольких программ.		1

12.	Программируемый колесный робот. Равновесие.		1
13	Робот-скорпион. Программирование 2-х моторов.		1
14.	Двухколесная тележка. Базовый робот для соревнований Робофест.		1
15.	Трехколесная тележка и ее модификации. Пробные программы для механического сумо		1
16.	Трактор, модель для кегельринга.		1
17.	Модель программируемой подводной лодки		1
18.	Морской кит. Работа с вариативными элементами		1
19.	Двумоторный пропеллерный самолет		1
20	Летающая птица		1
21	Шагающие роботы для соревнований следования по лабиринту		1
22	Робот жук — таракан. Тараканьи бега.		1
23	Взлетающий радиоуправляемый вертолет.		1
24	Моделирование промышленного крана. Несколько вариантов построения, самостоятельная работа		1
25	Железнодорожная станция. Моделирование движения поездов.		1
26	Парковочная система. Автоматический шлагбаум. Использование инфракрасного датчика и датчика касания.		1
27	Моделирование грузового промышленного лифта. Изменение скорости и веса платформы для подъема		1
28	Автоматические сенсорные двери. Гараж. Супермаркет.		1
29	Платформа для передвижения грузов по производственному зданию.		1
30	Программируемые часы с кукушкой.		1
31	Программирование игры в Пинбол		1
32	Автоматические футбольные ворота с вратарем. Игра в футбол. Пинальти		1
33	Моделирование театральной сцены с кулисами. Мини-театр.		1
34	Программируемая катапульта		1
	<b>ИТОГО:</b>		<b>34 часа</b>