

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Полярные Зори «Гимназия №1»**

РАССМОТРЕНО

Учебно-методической кафедрой
учителей технологии, изо, музыки

Руководитель УМК

_____ Павлова С.Ф.

Протокол № 1

от «26» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____ Фролова Е.В.

Протокол № 2

от «26» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

_____ Горюшина О.В.

Приказ от «30» августа 2023 г. № ____

Рабочая программа учебного предмета

«Технология»

5-9 классы

(период освоения – 5 лет)

**Разработчики:
Павлова Светлана Федоровна
Боговис Юрий Евгеньевич**

Полярные Зори – 2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Технология», предназначенная для изучения в основной школе на параллелях 5-9 классов, составлена с учетом концепции преподавания учебного предмета «Технология» на основе следующих документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённым приказом Министерства просвещения РФ от 31.05.2021 № 287;
- Федеральной образовательной программой основного общего образования, утверждённой приказом Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 № 370;
- Положения о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в МБОУ гимназия № 1;
- Положения о внутренней системе оценки качества образования в МБОУ гимназия № 1.

Рабочая программа учебного предмета «Технология» разработана с учётом рабочей программы воспитания. Связь рабочей программы с программой воспитания отражена в пункте «Воспитание обучающихся средствами учебного предмета» раздела «Пояснительная записка» и осуществляется в процессе достижения планируемых личностных результатов.

Программа основного общего образования по технологии ориентирована на целевые приоритеты духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся.

Характеристика учебного предмета «Технология»

Учебный предмет «Технология» в современной школе интегрирует знания по разным предметам учебного плана и становится 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.

Предмет обеспечивает обучающимся вхождение в мир технологий, в том числе: материальных, информационных, коммуникационных, когнитивных и социальных. В рамках освоения предмета происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся в сферах трудовой деятельности.

Различные виды технологий, в том числе обозначенные в Национальной технологической инициативе, являются основой инновационного развития внутреннего рынка, устойчивого положения России на внешнем рынке.

Учебный предмет «Технология» 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.

Учебная программа предмета «Технология» конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты, которые должны обеспечить требование федерального государственного образовательного стандарта.

Обновлённое содержание и активные и интерактивные методы обучения по предмету «Технология» должны обеспечить вхождение обучающихся в цифровую экономику, развивать системное представление об окружающем мире, воспитывать понимание ответственности за применение различных технологий – экологическое мышление, обеспечивать осознанный выбор дальнейшей траектории профессионального и личностного развития.

Цели и задачи изучения предмета «Технология»

Основной целью освоения предмета «Технология» является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления, необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации.

Задачами курса технологии являются:

- овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология» как необходимым компонентом общей культуры человека цифрового социума и актуальными для жизни в этом социуме технологиями;
- 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, а также 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.

Общая характеристика учебного предмета «Технология» в основном общем образовании

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

Основной методический принцип современного курса «Технология»: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания — построения и анализа разнообразных моделей. Практико-ориентированный характер обучения технологии предполагает, что не менее 75 % учебного времени отводится практическим и проектным работам.

Курс технологии построен по модульному принципу. Модуль — это относительно самостоятельная часть структуры образовательной программы по предмету «Технология», имеющая содержательную завершенность по отношению к планируемым предметным результатам обучения за уровень обучения (основного общего образования).

Модульная рабочая программа по предмету «Технология» — это система логически завершенных блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов за уровень образования (в соответствии с ФГОС ООО), и предусматривающая разные образовательные траектории её реализации.

Модульная рабочая программа включает инвариантные (обязательные) модули. Последовательность модулей и количество часов для освоения обучающимися модулей учебного предмета «Технология» определено образовательной организацией с учётом возможностей материально-технической базы организации и специфики региона.

Рабочая программа или отдельные модули могут реализовываться на базе других организаций (например, дополнительного образования детей, Кванториуме, IT-кубе и др.) на основе договора о сетевом взаимодействии.

Инвариантные модули

Модуль «Производство и технологии»

Модуль «Производство и технология» является общим по отношению к другим модулям, вводящим обучающихся в мир техники, технологий и производства. Все основные технологические понятия раскрываются в модуле в системном виде, чтобы потом осваивать их на практике в рамках других инвариантных модулей.

Особенностью современной техносферы является распространение технологического подхода на когнитивную область. Объектом технологий становятся фундаментальные составляющие цифрового социума: данные, информация, знание. Трансформация данных в информацию и информации в знание в условиях появления феномена «больших данных» является одной из значимых и востребованных в профессиональной сфере технологий.

Освоение содержания данного модуля осуществляется на протяжении всего курса «Технология» с 5 по 9 класс. Содержание модуля построено на основе последовательного погружения учащихся в технологические процессы, технические системы, мир материалов, производство и профессиональную деятельность. Фундаментальным процессом для этого служит смена технологических укладов и 4-я промышленная революция, благодаря которым растёт роль информации как производственного ресурса и цифровых технологий.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

В модуле на конкретных примерах представлено освоение технологий обработки материалов по единой схеме: историко-культурное значение материала, экспериментальное изучение свойств материала, знакомство с инструментами, технологиями обработки, организация рабочего места, правила безопасного использования инструментов и приспособлений, экологические последствия использования материалов и применения технологий, а также характеризуются профессии людей, непосредственно связанные с получением и обработкой данных материалов. Изучение материалов и технологий предполагается в процессе выполнения учебного проекта, результатом которого будет продукт-изделие, изготовленный обучающимися. Модуль может быть представлен как проектный цикл по освоению технологии обработки материалов.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

При освоении данного модуля обучающиеся осваивают инструментарий создания и исследования моделей, знания и умения, необходимые для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы. Ориентиром в данном случае будут планируемые результаты за год обучения.

Модуль «Робототехника»

В этом модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Важность данного модуля заключается в том, что при освоении формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами), которые в современном цифровом социуме приобретают универсальный характер.

Модуль «Робототехника» позволяет в процессе конструирования, создания действующих моделей роботов, интегрировать разные знания о технике и технических устройствах, электронике, программировании, фундаментальные знания, полученные в рамках школьных предметов, а также дополнительного образования и самообразования.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

Этот модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса «Технология»: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование.

При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы и открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

Место учебного предмета «Технология» в учебном плане

Учебный предмет «Технология» предметной области «Технология» изучается на уровне основного общего образования в качестве обязательного предмета в 5 - 9 классах в общем объеме 271 час: по 2 часа в неделю в течение 34 учебных недель в 5 – 7 классах по 1 часу в 8 классе, в течение 33 учебных недель в 9 классе.

Для обеспечения комплексного педагогического воздействия на обучающихся, учитывая их возрастные особенности, а также общие тенденции эволюции современного общества и социальный заказ школе, используется широкий спектр **технологий**, основанных на применении определенных способов организации учебной работы (тематический блок, проектный метод и др.), сочетаниях разнообразных форм занятий (игровые формы, моделирование проблемных ситуаций, и др.), использовании современных технических средств (компьютерных программ сети «Интернет» и т.п.), возможностей дистанционного обучения с использованием цифровых технологий, электронных образовательных ресурсов.

К таковым относятся формы, методы учебных занятий с применением технологий проблемного обучения, проектного метода, модульной технологии, учебно – игровой деятельности, обучение в сотрудничестве, информационно – коммуникационных технологий, кейс–технологии, технологии интеллект – карт, применения иконических моделей и др. Системное их применение способствует формированию информационной, когнитивной, коммуникативной и иных ключевых компетентностей учащихся.

Формы и виды контроля качества образовательных результатов, периодичность проведения оценочных процедур по учебному предмету «Технология» определяются Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МБОУ гимназия № 1 г. Полярные Зори.

В начале учебного года в форме стартовой или входной диагностической работы осуществляется оценка готовности к обучению на начало учебного года или уровня обучения. Результаты входной и стартовой диагностики являются основанием для корректировки учебных программ и индивидуализации учебного процесса.

Текущий поурочный контроль проводится с целью анализа хода формирования знаний и умений обучающихся, индивидуального продвижения в освоении учебной программы. Текущий поурочный контроль важен как основание своевременной корректировки деятельности, внесения изменений в планирование учебного процесса и предупреждение неуспеваемости. Формы текущего поурочного контроля: устный опрос (беседа, рассказ ученика, объяснение, чтение текста, сообщение), проверочная работа (10 —25 мин), тестовые задания, графические работы (рисунки, чертежи и др.), практические работы, терминологический диктант, групповая работа и др.

Текущий тематический контроль осуществляется по окончании изучения темы, раздела и предполагает оценку уровня достижения тематических планируемых результатов по предмету. Этот вид контроля проходит на повторительно-обобщающих уроках. Формами текущего тематического контроля являются контрольные работы.

Промежуточная аттестация в 5-8 классах проводится в конце учебного года в виде годовой контрольной работы, формой промежуточной аттестации в 9 классе является учет достижений.

Изучение учебного предмета «Технология» как части предметной области основано на **межпредметных связях** с предметами: «История», «Обществознание», «География», «Литература», «Русский язык», «Изобразительное искусство», «Музыка», «Информатика», «Математика», «Биология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Основы духовно-нравственной культуры народов России».

Воспитательный потенциал учебного предмета «Технология» реализуется через:

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организацию их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

- применение на уроках интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;

- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых проектов, что даст обучающимся 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.

Содержание учебного предмета «Технология»

Рабочая программа включает пять инвариантных модулей, содержание которых изучается с 5 по 9 класс.

5 КЛАСС (68 часов)

Модуль 1. «Производство и технологии» (8/8 часов)

Технологии вокруг нас. Преобразующая деятельность человека и технологии. Мир идей и создание новых вещей и продуктов. Производственная деятельность.

Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей.

Материалы и сырьё. Естественные (природные) и искусственные материалы.

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.

Когнитивные технологии: мозговой штурм, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и др.

Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Проект как форма организации деятельности. Виды проектов. Этапы проектной деятельности. Проектная документация.

Какие бывают профессии.

Модуль 2. «Компьютерная графика. Черчение» (16/8 часов)

Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений).

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и др.).

Основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки).

Правила построения чертежей (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

Чтение чертежа.

Модуль 3. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (38/46 часов)

Технологии обработки конструкционных материалов (26/6 часов)

Проектирование, моделирование, конструирование — основные составляющие технологии.

Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта. Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.

Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины. Организация рабочего места при работе с древесиной.

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

Операции (основные): разметка, пиление, сверление, зачистка, декорирование древесины.

Народные промыслы по обработке древесины.

Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины».

Технологии обработки пищевых продуктов (6/12 часов)

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

Значение выбора продуктов для здоровья человека. Пищевая ценность разных продуктов питания.

Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп.

Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей.

Определение качества продуктов, правила хранения продуктов.

Интерьер кухни, рациональное размещение мебели. Посуда, инструменты, приспособления для обработки пищевых продуктов, приготовления блюд.

Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания.

Утилизация бытовых и пищевых отходов.

Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов (6/26 часов)

Основы материаловедения. Текстильные материалы (нити, ткань), производство и использование человеком. История, культура.

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения, из химических волокон. Свойства тканей.

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

Виды стежков, швов. Виды ручных и машинных швов (стачные, краевые).

Профессии, связанные со швейным производством.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».

Чертёж выкройки проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитьё).

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

Модуль 4. «Робототехника» (6/6 часов)

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение. Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

6 КЛАСС (68 часов)

Модуль 1. «Производство и технологии» (8/8 часов)

Производственно-технологические задачи и способы их решения.

Модели и моделирование. Виды машин и механизмов. Моделирование технических устройств. Кинематические схемы.

Конструирование изделий. Конструкторская документация.

Конструирование и производство техники. Усовершенствование конструкции. Основы изобретательской и рационализаторской деятельности.

Технологические задачи, решаемые в процессе производства и создания изделий. Соблюдение технологии и качество изделия (продукции).

Информационные технологии. Перспективные технологии.

Модуль 2. «Компьютерная графика. Черчение» (16/8 часов)

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

Модуль 3. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов (38/46 часа)

Технологии обработки конструкционных материалов (28/8 часов)

Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья.

Общие сведения о видах металлов и сплавах. Тонколистовой металл и проволока.

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

Слесарный верстак. Инструменты для разметки, правки, резания тонколистового металла.

Операции (основные): правка, разметка, резание, гибка тонколистового металла.

Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла».

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов (4/12 часов)

Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

Виды теста. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто).

Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов (6/26 часа)

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».

Чертёж выкройки проектного швейного изделия (например, укладка для инструментов, сумка, рюкзак; изделие в технике лоскутной пластики).

Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия. Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

Модуль 4. «Робототехника» (6/6)

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Учебный проект по робототехнике («Транспортный робот», «Танцующий робот»).

7 КЛАСС (68 часов)

Модуль 1. «Производство и технологии» (8/8 часов)

Создание технологий как основная задача современной науки.

История развития технологий.

Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

Управление технологическими процессами. Управление производством. Современные и перспективные технологии.

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства.

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития.

Модуль 2. «Компьютерная графика. Черчение» (16/8 часов)

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД, ГОСТ.

Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей.

Понятие графической модели.

Применение компьютеров для разработки графической документации. Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

Модуль 3. «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (28/36 часов)

Технологии обработки конструкционных материалов (24/12 часов)

Обработка древесины. Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технологии отделки изделий из древесины.

Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Токарно-винторезный станок. Изделия из металлопроката. Резьба и резьбовые соединения. Нарезание резьбы. Соединение металлических деталей клеем. Отделка деталей.

Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов».

Технологии обработки пищевых продуктов (4/12 часов)

Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлаждённая, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.

Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса.

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»

Технологии обработки текстильных материалов (0/24 часа)

Технологии обработки текстильных материалов.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».

Модуль 4. «Робототехника» (8/8 часов)

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование.

Программирование контроллера в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Реализация на выбранном языке программирования алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Учебный проект по робототехнике.

Модуль 5. «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (8/8 часов)

Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

Программы для просмотра на экране компьютера файлов с готовыми цифровыми трёхмерными моделями и последующей распечатки их развёрток.

Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки. Инструменты для редактирования моделей.

8 КЛАСС (34 часа)

Модуль 1. «Производство и технологии» (7/7 часов)

Общие принципы управления. Самоуправляемые системы.

Устойчивость систем управления. Устойчивость технических систем. Производство и его виды.

Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика. Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии).

Сферы применения современных технологий.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции.

Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.

Модуль 2. «Компьютерная графика. Черчение» (12/12 часов)

Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей.

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели.

План создания 3D-модели.

Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза.

Модуль 4. «Робототехника» (8/8 часов)

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных воздушных судов.
Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов.

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь. Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

Программирование роботов в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор).

Модуль 5. «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (7/7 часов)

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида.

Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве.

Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

9 КЛАСС (33 часа)

Модуль 1. «Производство и технологии» (7/7 часов)

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 2. «Компьютерная графика. Черчение» (12/12 часов)

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.

Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда.

Модуль 4. «Робототехника» (8/8 часов)

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 роботизированными системами.

Протоколы связи.

Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Профессии в области робототехники.
Научно-практический проект по робототехнике.

Модуль 5. «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (7/7)

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.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Технология»

В соответствии с ФГОС в ходе изучения предмета «Технология» в 5-9 классах обучающимися предполагается достижение совокупности основных личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты

Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии; ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- 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.

Эстетическое воспитание:

- 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.

Ценности научного познания и практической деятельности:

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

Формирование 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.

Трудовое воспитание:

- 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.

Экологическое воспитание:

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

Метапредметные результаты

Освоение содержания предмета «Технология» в 5-9 классах способствует достижению метапредметных результатов, в том числе:

Овладение универсальными познавательными действиями

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.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями

Самоорганизация:

- уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, 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.

Принятие себя и других:

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

Овладение универсальными коммуникативными действиями

Общение:

- 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 изучаемой технологией.

5 КЛАСС

Модуль «Производство и технология»

- называть и характеризовать технологии;
- называть и характеризовать потребности человека;
- называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы;
- сравнивать и анализировать свойства материалов;
- классифицировать технику, описывать назначение техники;
- объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;
- характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;
- использовать метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и др.;
- использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;
- называть и характеризовать профессии.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

- самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности;
- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты ИКТ для решения прикладных учебно-познавательных задач;
- называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение;
- называть народные промыслы по обработке древесины;
- характеризовать свойства конструкционных материалов;
- выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;
- называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;
- выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;
- исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;
- знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;
- приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность;

- называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;
- называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп;
- называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;
- называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства;
- анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;
- выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;
- использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;
- подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);
- выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;
- характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

Модуль «Робототехника»

- классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;
- знать основные законы робототехники;
- называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;
- характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;
- получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;
- применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;
- владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

- называть виды и области применения графической информации;
- называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и др.);
- называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);
- называть и применять чертёжные инструменты;
- читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

6 КЛАСС

Модуль «Производство и технология»

- называть и характеризовать машины и механизмы;
- конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;
- разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач;
- решать простые изобретательские, конструкторские и технологические задачи в процессе изготовления изделий из различных материалов;
- предлагать варианты усовершенствования конструкций;
- характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;
- характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

- характеризовать свойства конструкционных материалов;
- называть народные промыслы по обработке металла;
- называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;
- исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;
- классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;
- использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки;

- выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;
- обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;
- знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов; определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;
- называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;
- называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;
- называть национальные блюда из разных видов теста;
- называть виды одежды, характеризовать стили одежды;
- характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;
- выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;
- самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия; соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;
- выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий.

Модуль «Робототехника»

- называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;
- конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;
- программировать мобильного робота;
- управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;
- называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;
- уметь осуществлять робототехнические проекты;
- презентовать изделие.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

- знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;
- знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;
- понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;
- создавать тексты, рисунки в графическом редакторе.

7 КЛАСС

Модуль «Производство и технология»

- приводить примеры развития технологий;
- приводить примеры эстетичных промышленных изделий;
- называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;
- называть производства и производственные процессы;
- называть современные и перспективные технологии;
- оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;
- оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;
- выявлять экологические проблемы;
- называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;
- характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

- исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;
- выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;
- применять технологии механической обработки конструкционных материалов;
- осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;
- выполнять художественное оформление изделий;
- называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;
- осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;
- оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций;

- знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять качество рыбы;
- знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы; определять качество;
- называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы,
- характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;
- называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Модуль «Робототехника»

- называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;
- называть виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;
- использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;
- осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

- называть виды конструкторской документации;
- называть и характеризовать виды графических моделей;
- выполнять и оформлять сборочный чертёж;
- владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;
- владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;
- уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

- называть виды, свойства и назначение моделей;
- называть виды макетов и их назначение;
- создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;
- выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;
- выполнять сборку деталей макета;
- разрабатывать графическую документацию;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда.

8 КЛАСС

Модуль «Производство и технология»

- характеризовать общие принципы управления;
- анализировать возможности и сферу применения современных технологий;
- характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;
- называть и характеризовать биотехнологии, их применение;
- характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;
- предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;
- определять проблему, анализировать потребности в продукте;
- овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Модуль «Робототехника»

- называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах;
- реализовывать полный цикл создания робота;
- конструировать и моделировать робототехнические системы;
- приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;
- характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

- использовать программное обеспечение для создания проектной документации;
- создавать различные виды документов;
- владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;
- выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или с использованием программного обеспечения;
- создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

- разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;
- создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;
- устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;
- проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;
- изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и др.);
- модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
- презентовать изделие.

9 КЛАСС (33 часа)

Модуль «Производство и технология»

- 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.

Модуль «Робототехника»

- характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;
- анализировать перспективы развития робототехники;
- характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда;
- 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 роботом;
- самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

- 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.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

- использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;
- изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и др.);
- 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.

Тематическое планирование учебного предмета «Технология» (на уровень обучения)

1 подгруппа – мальчики; 2 подгруппа - девочки

№ п/п	Содержание учебного предмета	Всего часов	Количество часов по классам				
			5 кл.	6 кл.	7 кл.	8 кл.	9 кл.
1.	Модуль «Производство и технология»	38/38	8/8	8/8	8/8	7/7	7/7
2.	Модуль «Компьютерная графика. Черчение»	71/47	16/8	16/8	16/8	12/12	11/11
3.	Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»	104/128	38/46	38/46	28/36	0/0	0/0
4.	Модуль «Робототехника»	36/36	6/6	6/6	8/8	8/8	8/8
5.	Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»	22/22	0/0	0/0	8/8	7/7	7/7
	Итого часов	271	68	68	68	34	33

Тематическое планирование учебного предмета «Технология» составлено с учётом рабочей программы воспитания МБОУ гимназия № 1. Воспитательный потенциал учебного предмета «Технология» обеспечивает реализацию целевого приоритета и ценностных ориентиров воспитания обучающихся на уровне основного общего образования.

Ценностным приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений обучающихся, и, прежде всего, ценностных отношений:

- 1) к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- 2) к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- 3) к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
- 4) к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
- 5) к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- 6) к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
- 7) к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
- 8) к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Тематическое планирование учебного предмета «Технология». 5 класс
1 подгруппа – мальчики; 2 подгруппа - девочки

1/2 ПОДГРУППА

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе:			Виды деятельности	Формируемые социально значимые отношения	ЭОР
			практические работы	проверочные, контрольные работы	проекты			
Модуль 1. Производство и технологии		8/8	2/2	1/1	0/0			
1.1.	Потребности человека и технологии. Технологии вокруг нас	2/2	0/0	0/0	0/0	Называть и характеризовать технологии; называть и характеризовать потребности человека.	2,4,8	https://resh.edu.ru/
1.2.	Техносфера и её элементы	2/2	0/0	0/0	0/0	Называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы; сравнивать и анализировать свойства материалов.	2,4,5	https://resh.edu.ru/
1.3.	Производство и техника. Материальные технологии	2/2	1/1	0/0	0/0	Классифицировать технику, описывать назначение техники; объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира; характеризовать предметы труда в различных видах материального производства	1,2,3, 4,7	https://resh.edu.ru/
1.4.	Когнитивные технологии. Проектирование и проекты. Этапы выполнения проекта	2/2	1/1	1/1	0/0	Использовать метод мозгового штурма, метод интеллектуальных карт, метод фокальных объектов и др.; использовать методы учебного проектирования, выполнять учебные проекты; называть и характеризовать профессии	6,7,8	https://resh.edu.ru/
Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение		16/8	8/4	1/1	1/1			
2.1.	Основы графической грамоты	4/2	2/1	0/0	0/0	Называть виды и области применения графической информации	5,6	https://resh.edu.ru/

2.2.	Графические изображения	4/2	2/1	0/1	0/0	Называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и др.)	5,6	https://resh.edu.ru/
2.3.	Основные элементы графических изображений	4/2	2/1	0/0	0/0	Называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки)	5,6	https://resh.edu.ru/
2.4.	Правила построения чертежей	4/2	2/1	1/0	1/1	Называть и применять чертёжные инструменты; читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).	5,6	https://resh.edu.ru/
Модуль 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов		38/46	21/25	1/2	4/4			
Технологии обработки конструкционных материалов		26/6	15/3	1/0	2/0			
3.1.	Технология, её основные составляющие. Бумага и её свойства	2/1	1/1	0/0	0/0	Называть основные элементы технологической цепочки; называть основные виды деятельности в процессе создания технологии; называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение	2,3,5	https://resh.edu.ru/
3.2.	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина	6/1	4/0	0/0	0/0	Называть и характеризовать основные виды конструкционных материалов и их свойства, называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов; исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев	5,6	https://resh.edu.ru/
3.3.	Народные промыслы по обработке древесины. Ручной инструмент для обработки древесины	6/1	4/1	0/0	1/0	Называть народные промыслы по обработке древесины; называть назначение инструментов для работы с данным материалом; оценивать эффективность использования данного инструмента; выбирать инструменты, необходимые для изготовления данного изделия; выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления	1,2,3,6	https://resh.edu.ru/

3.4.	Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Приёмы работы	6/1	4/1	0/0	0/0	Выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений; выполнять необходимые приёмы работы при обработке древесины	2,5,6	https://resh.edu.ru/
3.5.	Декорирование древесины. Приёмы тонирования и лакирования изделий из древесины. Качество изделия. Контроль и оценка качества изделий из древесины	4/1	2/0	0/0	0/0	Выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений; выполнять необходимые приёмы работы при обработке и декорирования древесины	2,5,6	https://resh.edu.ru/
3.6.	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины. Защита проекта «Изделие из древесины»	2/1	0/0	1/0	1/0	Характеризовать профессии, связанные с производством и обработкой древесины; самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности; создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты ИКТ для решения прикладных учебно-познавательных задач	1,7,8	https://resh.edu.ru/
Технологии обработки пищевых продуктов		6/12	3/6	0/1	1/2			
4.1.	Основы рационального питания. Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей	2/8	1/4	0/0	0/1	Знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей; приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность; называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп; называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп	1,2,5,6	https://resh.edu.ru/
4.2.	Кулинария. Кухня,	2/2	1/1	0/0	0/0	Называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели; характеризовать	1,6,7,8	https://resh.edu.ru/

	санитарно-гигиенические требования к помещению кухни					санитарно-гигиенические требования к помещению кухни		
4.3.	Этикет, правила сервировки стола. Защита проекта	2/2	1/1	0/1	1/1	Знать основные правила сервировки стола и этикет; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности		https://resh.edu.ru/
Технологии обработки текстильных материалов		6/26	3/16	0/1	1/2			
5.1.	Текстильные материалы, получение свойства. Ткани, ткацкие переплетения	1/4	0/2	0/0	0/0	Называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства; анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов; называть основные свойства ткани и области её использования; сравнивать свойства ткани.	4,5,6	https://resh.edu.ru/
5.2.	Швейная машина, её устройство. Виды машинных швов	1/4	0/2	0/0	0/0	Называть и характеризовать устройство и назначение швейной машины; подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки).	2,5,6	https://resh.edu.ru/
5.3.	Конструирование и изготовление швейных изделий	1/2	0/1	0/0	0/0	Характеризовать ЕСКД; называть и применять чертёжные инструменты; читать (изображать) графическую структуру технологической цепочки.	5,6	https://resh.edu.ru/
5.4.	Чертёж выкроек швейного изделия. Раскрой швейного изделия	1/2	1/2	0/0	0/0	Выполнять чертежи на листе А4 простейших швейных изделий	5,6	https://resh.edu.ru/
5.5.	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1/12	1/8	0/0	1/1	Выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ; называть назначение инструментов для работы; оценивать эффективность использования данного инструмента; использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ; создавать с помощью инструментов простейшие изделия	2,3,5,6,8	https://resh.edu.ru/

						из ткани; выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества; характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий		
5.6.	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия. Влажно-тепловая обработка швов, готового изделия. Защита проекта	1/2	1/1	0/1	0/1	Выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества; использовать оборудование для выполнения влажно-тепловых работ с учётом безопасных правил эксплуатации; самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности; создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты ИКТ для решения прикладных учебно-познавательных задач	2,5,6,8	https://resh.edu.ru/
Модуль 4. Робототехника		6/6	0/0	1/1	0/0			
6.1.	Введение в робототехнику	1/1	0/0	0/0	0/0	Характеризовать понятие «робот»; знать основные законы робототехники; культуру производства.	3,4,5,6,7	https://resh.edu.ru/
6.2.	Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители	1/1	0/0	0/0	0/0	Классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению.	5,6,7	https://resh.edu.ru/
6.3.	Основы логики. Роботы как исполнители. Простейшие механические роботы-исполнители	1/1	0/0	0/0	0/0	Характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах. Называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора.	5,6	https://resh.edu.ru/
6.4.	Элементная база робототехники. Роботы: конструирование и	1/1	0/0	0/0	0/0	Получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора.	5,6	https://resh.edu.ru/

	управление. Механические, электротехнические и робототехнические конструкторы							
6.5.	Роботы: конструирование и управление. Простые модели с элементами управления	1/1	0/0	1/1	0/0	Применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора.	5,6	https://resh.edu.ru/
6.6.	Роботы: конструирование и управление. Электронные модели с элементами управления	1/1	0/0	0/0	0/0	Владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта; использовать средства и инструменты ИКТ для решения прикладных учебно-познавательных задач.	5,6	https://resh.edu.ru/
Общее количество часов по программе		68/68	31/31	4/5	5/5			

Тематическое планирование учебного предмета «Технология». 6 класс
1 подгруппа – мальчики; 2 подгруппа - девочки

1/2 ПОДГРУППА

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе:			Виды деятельности	Формируемые социально значимые отношения	ЭОР
			практические работы	проверочные, контрольные работы	проекты			
Модуль 1. Производство и технологии		8/8	2/2	1/1	0/0			
1.1.	Модели и моделирование	2/2	0/0	0/0	0/0	Называть и характеризовать модели, виды машин и механизмов; характеризовать моделирование технических устройств.	2,4,8	https://resh.edu.ru/
1.2.	Машины и дома на	2/2	1/1	0/0	0/0	Называть и характеризовать машины, механизмы,	2,4,5	https://resh.edu.ru/

	производстве. Кинематические схемы					соединения, детали; сравнивать и анализировать их виды, находить обозначения механизмов на кинематических схемах.		
1.3.	Техническое конструирование	2/2	1/1	0/0	0/0	Характеризовать конструирование как процесс создания технического устройства не основе технического задания; называть этапы конструирования.	1,2,3, 4,7	https://resh.edu.ru/
1.4.	Перспективы развития технологий	2/2	0/0	1/1	0/0	Использовать метод мозгового штурма, метод интел лект-карт, метод фокальных объектов и др.; использовать м етод учебного проектирования, выполнять учебные проекты; назвать и характеризовать профессии	6,7,8	https://resh.edu.ru/
Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение		16/8	8/4	1/1	1/1			
2.1.	Компьютерная графика. Мир изображений	4/2	2/1	0/0	0/0	Называть виды и области применения графической информации, типы графических изображений, основные элементы графических изображений.	5,6	https://resh.edu.ru/
2.2.	Компьютерные методы представления графической информации	4/2	2/1	0/0	1/0	Называть и характеризовать методы и направления представления графической информации; использовать необходимую информацию из разных источников.	5,6	https://resh.edu.ru/
2.3.	Графический редактор	4/2	2/1	0/0	0/0	Называть и характеризовать инструменты графического редактора; сравнивать и сопоставлять материальные и информационные объекты.	5,6	https://resh.edu.ru/
2.4.	Создание печатной продукции в графическом редакторе	4/2	2/1	1/1	0/1	Проектировать информационное изделие; создавать образ в соответствии с замыслом.	5,6	https://resh.edu.ru/
Модуль 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов		38/46	20/24	1/2	4/4			
Технологии обработки конструкционных материалов		28/8	15/4	1/0	2/0			
3.1.	Технологии	4/2	2/0	0/0	0/0	Называть и характеризовать основные виды	2,3,5	https://resh.edu.ru/

	обработки конструкционных материалов. Получение и использование металлов человеком					конструкционных материалов и их свойства, называть и характеризовать виды металлов; исследовать, анализировать и сравнивать свойства различных металлов.		
3.2.	Народные промыслы по обработке металла	6/2	4/1	0/0	1/0	Называть и характеризовать народные промыслы по обработке металла.	5,6	https://resh.edu.ru/
3.3.	Способы обработки тонколистового металла	6/1	3/0	0/0	0/0	Называть назначение инструментов для работы с данным материалом; оценивать эффективность использования данного инструмента; выбирать инструменты, необходимые для изготовления данного изделия; выполнять простые ручные операции по обработке изделий из металла с учётом его свойств, применять в работе слесарные инструменты и приспособления.	1,2,3,6	https://resh.edu.ru/
3.4.	Технологии изготовления изделий из металла	6/1	4/1	0/0	1/0	Выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений; выполнять необходимые приёмы работы при обработке металла	2,5,6	https://resh.edu.ru/
3.5.	Контроль и оценка качества изделий из металла.	4/1	2/1	0/0	0/0	Выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений.	2,5,6	https://resh.edu.ru/
3.6.	Мир профессий	2/1	0/1	1/0	0/0	Характеризовать профессии, связанные с производством и обработкой металла; самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности; создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты ИКТ для решения прикладных учебно-познавательных задач	1,7,8	https://resh.edu.ru/
Технологии обработки пищевых продуктов		4/12	2/6	0/1	1/2			

4.1.	Технологии обработки пищевых продуктов. Молоко и молочные продукты в питании.	1/4	0/2	0/0	0/0	Знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей; приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность; называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп; называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп	1,2,5,6	https://resh.edu.ru/
4.2.	Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.	1/4	1/2	0/0	0/1	Называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели; характеризовать санитарно-гигиенические требования к помещению кухни	1,6,7,8	https://resh.edu.ru/
4.3.	Виды теста. Технологии приготовления различных видов теста.	2/4	1/2	0/1	1/1	Знать основные правила сервировки стола и этикет; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности		https://resh.edu.ru/
Технологии обработки текстильных материалов		6/26	3/15	0/1	0/1			
5.1.	Технологии обработки текстильных материалов. Одежда, виды одежды. Мода и стиль.	1/4	0/2	0/0	0/0		4,5,6	https://resh.edu.ru/
5.2.	Современные текстильные материалы, получение и свойства	1/4	0/2	0/0	0/0	Называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства; анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов; называть основные свойства ткани и области её использования; сравнивать свойства ткани.	2,5,6	https://resh.edu.ru/
5.3.	Чертёж выкройки проектного швейного изделия	1/4	1/2	0/0	0/0	Характеризовать ЕСКД; называть и применять чертёжные инструменты; читать (изображать) графическую структуру технологической цепочки, выполнять чертежи швейного изделия в масштабе и в натуральную величину.	5,6	https://resh.edu.ru/

5.4.	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	1/10	1/8	0/0	0/1	Выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества; использовать оборудование для выполнения влажно-тепловых работ с учётом безопасных правил эксплуатации; самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности; создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты ИКТ для решения прикладных учебно-познавательных задач	5,6	https://resh.edu.ru/
5.5.	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия	1/2	1/1	0/1	0/1	Осуществлять контроль качества проектного изделия; характеризовать основные требования к изделию; выполнять самооценку проектной деятельности.	2,3,5,6,8	https://resh.edu.ru/
5.6.	Мир профессий	1/2	0/0	0/0	0/0	Характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий	2,5,6,8	https://resh.edu.ru/
Модуль 4. Робототехника		6/6	0/0	1/1	0/0			
6.1.	Мобильная робототехника	1/1	0/0	0/0	0/0	Получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора.	3,4,5,6,7	https://resh.edu.ru/
6.2.	Роботы: конструирование и управление	1/1	0/0	0/0	0/0	Характеризовать понятие «робот»; знать основные законы робототехники; культуру производства, классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению.	5,6,7	https://resh.edu.ru/
6.3.	Датчики. Назначение и функции различных датчиков.	1/1	0/0	0/0	0/0	Характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах.	5,6	https://resh.edu.ru/
6.4.	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-	1/1	0/0	0/0	0/0	Называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора, применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора.	5,6	https://resh.edu.ru/

	управляемой среде							
6.5.	Программирование управление одним сервомотором	1/1	0/0	0/0	0/0	Получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора, владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта.	5,6	https://resh.edu.ru/
6.6.	Основы проектной деятельности	1/1	0/0	1/1	0/0	Владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта; использовать средства и инструменты ИКТ для решения прикладных учебно-познавательных задач.	5,6	https://resh.edu.ru/
Общее количество часов по программе		68/68	30/30	4/5	5/5			

Тематическое планирование учебного предмета «Технология». 7 класс

1/2 ПОДГРУППА

1 подгруппа – мальчики; 2 подгруппа - девочки

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе:			Виды деятельности	Формируемые социально значимые	ЭОР
			практические работы	проверочные, контрольные работы	проекты			
Модуль 1. Производство и технологии		8/8	2/2	1/1	0/0			
1.1.	Современные сферы развития производства и технологий. История развития технологий	2/2	0/0	0/0	0/0	Называть и характеризовать современные сферы развития производства и технологий; характеризовать потребности человека во взаимосвязи с развитием технологий; исследовать развитие народных ремёсел и промыслов России.	2,4,8	https://resh.edu.ru/
1.2.	Цифровизация производства	2/2	0/0	0/0	0/0	Называть и характеризовать причины введения цифровизации производства; сравнивать и анализировать развитие производства до и после введения цифровых технологий.	2,4,5	https://resh.edu.ru/

1.3.	Современные и перспективные технологии	2/2	1/1	0/0	0/0	Классифицировать современные технологии; сравнивать различные их виды; искать, отбирать и использовать необходимую информацию.	1,2,3, 4,7	https://resh.edu.ru/
1.4.	Современный транспорт. История развития транспорта	2/2	1/1	1/1	0/0	Использовать поисковый метод учебного проектирования в исследовании информации; называть и характеризовать профессии.	6,7,8	https://resh.edu.ru/
Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение		16/8	8/4	1/1	1/1			
2.1.	Конструкторская документация	4/2	2/1	0/0	0/0	Называть виды конструкторской документации и области её применения; читать техническую документацию и выполнять по ней работу.	5,6	https://resh.edu.ru/
2.2.	Системы автоматизированного проектирования (САПР).	4/2	2/1	0/0	0/0	Называть и характеризовать системы автоматизированного производства (САПР); приводить принципы, преимущества и примеры её применения.	5,6	https://resh.edu.ru/
2.3.	Последовательность построения чертежа в САПР.	8/4	4/2	1/1	1/1	Проектировать несложные информационные продукты; искать, отбирать и использовать необходимые составные элементы информационного продукта.	5,6	https://resh.edu.ru/
Модуль 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов		28/36	15/18	2/3	2/5			
<i>Технологии обработки конструкционных материалов</i>		<i>24/12</i>	<i>13/5</i>	<i>1/0</i>	<i>3/1</i>			
3.1.	Технологии обработки конструкционных материалов. Обработка древесины	6/4	4/2	0/0	1/0	Называть и характеризовать основные виды конструкционных материалов и их свойства; называть основные элементы технологической цепочки; называть и характеризовать виды древесины, её свойства, пиломатериалов; исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев; называть народные промыслы по обработке древесины; называть назначение инструментов для работы с данным материалом; оценивать эффективность использования данного	2,3,5	https://resh.edu.ru/

						инструмента; выбирать инструменты, необходимые для изготовления данного изделия; выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления.		
3.2.	Обработка металлов.	6/2	3/0	0/0	1/0	Называть и характеризовать виды металлов; исследовать, анализировать и сравнивать свойства различных металлов; называть народные промыслы по обработке металла; называть назначение инструментов для работы с данным материалом; оценивать эффективность использования данного инструмента; выбирать инструменты, необходимые для изготовления данного изделия.	5,6	https://resh.edu.ru/
3.3.	Пластмасса и другие современные материалы	6/4	3/2	0/0	0/1	Называть и характеризовать виды пластмассы и других современных материалов; исследовать, анализировать и сравнивать свойства различных материалов.	1,2,3.6	https://resh.edu.ru/
3.4.	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	6/2	3/1	1/0	1/0	Самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности; создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты ИКТ для решения прикладных учебно-познавательных задач; выполнять контроль и самооценку качества изделия из различных материалов; характеризовать профессии, связанные с различным производством.	2,5,6	https://resh.edu.ru/
Технологии обработки пищевых продуктов		4/12	2/6	0/1	1/3			
4.1.	Технологии обработки пищевых продуктов. Виды тепловой обработки	1/4	0/2	0/0	0/1	Знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей; приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность; называть и выполнять технологии	1,2,5,6	https://resh.edu.ru/

	продуктов.					первичной обработки овощей, круп; называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп		
4.2.	Рыба и морепродукты в питании человека.	1/4	1/2	0/0	0/1	Называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели; характеризовать санитарно-гигиенические требования к помещению кухни	1,6,7,8	https://resh.edu.ru/
4.3.	Мясо в питании человека. Блюда национальной кухни из рыбы и мяса.	2/4	1/2	0/1	1/1	Знать основные правила сервировки стола и этикет; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности		https://resh.edu.ru/
Технологии обработки текстильных материалов		0/12	0/8	0/1	0/2			
5.1.	Технологии обработки текстильных материалов. Конструкционные материалы натуральные, синтетические. ПТБ.	0/2	0/2	0/0	0/0	Называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства; анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов; называть основные свойства ткани и области её использования; сравнивать свойства ткани.	4,5,6	https://resh.edu.ru/
5.2.	<i>Индивидуальный творческий проект «Изделие текстильных материалов».</i>	0/8	0/6	0/1	0/2	Выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ; называть назначение инструментов для работы; оценивать эффективность использования данного инструмента; использовать различные инструменты для выполнения швейных работ; создавать с помощью инструментов изделия из ткани; выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества; характеризовать ЕСКД; называть и применять чертёжные инструменты; читать (изображать) графическую структуру технологической цепочки; использовать оборудование для выполнения влажно-тепловых работ с учётом безопасных правил эксплуатации; самостоятельно выполнять учебные	2,5,6	https://resh.edu.ru/

						проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности; создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты ИКТ для решения прикладных учебно-познавательных задач.		
5.3.	Мир профессий	0/2	0/0	0/0	0/0	Характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий	5,6	https://resh.edu.ru/
Модуль 4. Робототехника		8/8	3/3	0/0	1/1			
6.1.	Промышленные и бытовые роботы.	1/1	0/0	0/0	0/0	Характеризовать понятие «робот»; знать основные законы робототехники; культуру производства; получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора.	3,4,5,6,7	https://resh.edu.ru/
6.2.	Программирование управления роботизированными моделями	1/1	0/0	0/0	0/0	Владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта; использовать средства и инструменты ИКТ для решения прикладных учебно-познавательных задач.	5,6,7	https://resh.edu.ru/
6.3.	Алгоритмизация и программирование роботов	2/2	1/1	0/0	0/0	Владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта; использовать средства и инструменты ИКТ для решения прикладных учебно-познавательных задач.	5,6	https://resh.edu.ru/
6.4.	Программирование управления роботизированными моделями.	2/2	1/1	0/0	0/0	Владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта; использовать средства и инструменты ИКТ для решения прикладных учебно-познавательных задач.	5,6	https://resh.edu.ru/
6.5.	Основы проектной деятельности. Учебный проект «Групповое	2/2	1/1	0/0	1/1	Владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта; использовать средства и инструменты ИКТ для решения прикладных учебно-	5,6	https://resh.edu.ru/

	взаимодействие роботов».					познавательных задач.		
Модуль 5. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование		8/8	3/3	1/1	1/1			
5.1	Модели, моделирование. Макетирование	2/2	1/1	0/0	0/0	Анализировать сложную информацию или данные, обобщать или оценивать доказательства, обосновывать, формулировать выводы, учитывая разные источники информации, разрабатывать план или последовательность шагов, ведущих к решению проблемы; уметь применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным.	5,6	https://resh.edu.ru/
5.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.	2/2	1/1	0/0	0/0	Готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность	5,6	https://resh.edu.ru/
5.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приёмы макетирования. Оценка качества макета	4/4	1/1	1/1	1/1	Способность научно объяснять явления, применять методы естественнонаучного исследования, интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов. Умения планировать, работать самостоятельно. Использование новой теории в различных учебных и жизненных ситуациях. Презентация проекта, с использованием компьютерных программ поддержки проектной деятельности.	5,6	https://resh.edu.ru/
Общее количество часов по программе		68/68	31/31	4/5	7/9			

