

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДА ИРКУТСКА СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 29**

Рассмотрено на заседании методического объединения учителей прикладных предметов	Согласовано на заседании методического совета	Утверждено	
Протокол №1 от «29»08.2023 г. Председатель методического объединения С.В. Алексеенко	Протокол № 1 от «30»08.2023 г. Председатель методического совета А.Г. Халикова	Приказом директора № 100/1-3-ОД от 30.08.2023 г.	

**Рабочая программа основного общего образования
учебного предмета «Технология»**

предметная область «Технология»
(для 5-9классов)

Авторы - разработчики:
Могуйло Елена Викторовна,
Очеретнюк Сергей Михайлович
учителя

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Технология» на уровне основного общего образования составлена на основе Федеральной рабочей программы учебного предмета «Технология», требований к результатам освоения программы основного общего образования ФГОС ООО, ориентирована на целевые приоритеты духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, сформулированные в программе воспитания школы.

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

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

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

и электроэнергетики, строительство, транспорт, агро- и биотехнологии, обработка пищевых продуктов.

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

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

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

Задачами курса технологии являются:

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

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

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

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

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

Учебник «Технология» для 5-9 классов, авторского коллектива Глозман Е.С. и др., год издания 2023, издательство Просвещение.

Технологическое образование обучающихся носит интегративный характер и

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

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

Программа по технологии построена по модульному принципу.

Модульная программа по технологии - это система логически завершённых блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, предусматривающая разные образовательные траектории её реализации.

Модульная программа включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные.

Инвариантные модули программы по технологии.

Модуль «Производство и технологии».

Модуль «Производство и технология» является общим по отношению к другим модулям. Основные технологические понятия раскрываются в модуле в системном виде, что позволяет осваивать их на практике в рамках других инвариантных и вариативных 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 модуля осуществляется на протяжении всего курса технологии на уровне основного общего образования. Содержание модуля построено на основе последовательного знакомства обучающихся с технологическими процессами, техническими системами, материалами, производством и профессиональной деятельностью.

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, 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».

В рамках данного модуля обучающиеся знакомятся с основными видами и областями применения графической информации, с различными типами графических изображений и их элементами, учатся применять чертёжные инструменты, читать и выполнять чертежи на бумажном носителе с соблюдением основных правил, знакомятся с инструментами и условными графическими обозначениями графических редакторов, учатся создавать с их помощью тексты и рисунки, знакомятся с видами конструкторской

документации и графических моделей, овладевают навыками чтения, выполнения и оформления сборочных чертежей, ручными и автоматизированными способами подготовки чертежей, эскизов и технических рисунков деталей, осуществления расчётов по чертежам.

Приобретаемые в модуле знания и умения необходимы для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы, и направлены на решение задачи укрепления кадрового потенциала российского производства.

Содержание модуля «Компьютерная графика. Черчение» может быть представлено, в том числе, и отдельными темами или блоками в других модулях. Ориентиром в данном случае будут планируемые предметные результаты за год обучения.

Модуль «Робототехника».

В модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Значимость данного модуля заключается в том, что при его освоении формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами).

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

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

Модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: 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.

Вариативные модули программы по технологии.

Модуль «Автоматизированные системы».

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

Модули «Животноводство» и «Растениеводство».

Модули знакомят обучающихся с классическими и современными технологиями в сельскохозяйственной сфере, направленными на природные объекты, имеющие свои биологические циклы.

В курсе технологии осуществляется реализация межпредметных связей:

с алгеброй и геометрией при изучении модулей «Компьютерная графика. Черчение», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

с химией при освоении разделов, связанных с технологиями химической промышленности в инвариантных модулях;

с биологией при изучении современных биотехнологий в инвариантных модулях и при освоении вариативных модулей «Растениеводство» и «Животноводство»;

с физикой при освоении моделей машин и механизмов, модуля «Робототехника», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»,

«Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

с информатикой и ИКТ при освоении в инвариантных и вариативных модулях информационных процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации, протекающих в технических системах, использовании программных сервисов;

с историей и искусством при освоении элементов промышленной эстетики, народных ремёсел в инвариантном модуле «Производство и технология»;

с обществознанием при освоении темы «Технология и мир. Современная техносфера» в инвариантном модуле «Производство и технология».

Общее число часов, рекомендованных для изучения технологии, - 272 часа: в 5 классе - 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе - 68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе - 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе - 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе - 34 часа (1 час в неделю). Дополнительно рекомендуется выделить за счёт внеурочной деятельности в 8 классе - 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе - 68 часов (2 часа в неделю).

Последовательность изучения тем в рамках программы по технологии в пределах одного класса может варьироваться

Содержание обучения технологии.

Инвариантные модули.

Модуль «Производство и технология».

5 класс.

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 другие.

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

Какие бывают профессии.

6 класс.

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.

7 класс.

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.

8 класс.

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.

9 класс.

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 продукто

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов».

5 класс.

Технологии обработки конструкционных материалов.

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.

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.

Основы материаловедения. Текстильные материалы (нитки, 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 выкроек 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.

6 класс.

Технологии обработки конструкционных материалов.

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 (6 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.

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 выкроек 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.

7 класс.

Технологии обработки конструкционных материалов.

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 подделочных материалов».

Технологии обработки пищевых продуктов.

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».

Модуль «ЗВ-моделирование, прототипирование, макетирование».

7 класс.

Виды и свойства, назначение моделей. Соответствие 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.

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.

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.
Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.
Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.
Подготовка к печати. Печать 3D-модели.
Профессии, связанные с 3D-печатью.
Модуль «Компьютерная графика. Черчение».

5 класс.

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 другое.).

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

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

Чтение чертежа.

6 класс.

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.

7 класс.

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. Единая система конструкторской документации (далее - ЕСКД). Государственный стандарт (далее - 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.

8 класс.

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.

9 класс.

Система автоматизации проектно-конструкторских работ - система автоматизированного проектирования (далее - САПР). Чертежи с использованием САПР для подготовки проекта изделия.

Оформление конструкторской документации, в том числе с использованием 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.

Планируемые результаты освоения технологии на уровне основного общего образования.

Изучение технологии на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.

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

1) патриотического воспитания:

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

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

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

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

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

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;

осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе;

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки;

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия: осознание ценности безопасного образа жизни в современном

технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;

умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз;

б) трудового воспитания:

уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей); ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;

готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность; умение ориентироваться в мире современных профессий;

умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей;

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

7) экологического воспитания:

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

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

У обучающегося будут сформированы следующие базовые логические действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

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.

У обучающегося будут сформированы следующие базовые исследовательские действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

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.

У обучающегося будут сформированы умения работать с информацией как часть познавательных универсальных учебных действий:

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.

У обучающегося будут сформированы умения самоорганизации как часть регулятивных универсальных учебных действий:

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

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

проводить выбор и брать ответственность за решение.

У обучающегося будут сформированы умения самоконтроля (рефлексии) как часть регулятивных универсальных учебных действий:

давать 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.

У обучающегося будут сформированы умения принятия себя и других как часть регулятивных универсальных учебных действий:

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

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

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

У обучающегося будут сформированы умения совместной деятельности как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

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

интерпретировать высказывания собеседника - участника совместной деятельности;

владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;

распознавать некорректную аргументацию.

Предметные результаты освоения программы по технологии на уровне основного общего образования.

Для всех модулей обязательные предметные результаты: организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией; соблюдать правила безопасного использования ручных электрифицированных инструментов и оборудования; грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии изучаемой технологией.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии».

К концу обучения в 5 классе:

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 другие методы;

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты; назвать и характеризовать профессии.

К концу обучения в 6 классе:

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.

К концу обучения в 7 классе:

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.

К концу обучения в 8 классе: 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.

К концу обучения в 9 классе:

перечислять и характеризовать виды современных информационнокогнитивных технологий;

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

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создавать модели экономической деятельности; разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности; характеризовать закономерности технологического развития цивилизации; планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов».

К концу обучения в 5 классе:

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.

К концу обучения в 6 классе:

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.

К концу обучения в 7 классе:

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.

Предметные результаты освоения содержания модуля «ЗБ-моделирование, прототипирование, макетирование».

К концу обучения в 7 классе:

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.

К концу обучения в 8 классе:

разрабатывать оригинальные конструкции с использованием ЗБ-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;

создавать ЗБ-модели, используя программное обеспечение;

устанавливать соответствие модели объекту и целям моделирования; проводить анализ и модернизацию компьютерной модели; изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие); модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей; презентовать изделие.

К концу обучения в 9 классе:

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;

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

называть и выполнять этапы аддитивного производства; модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей; называть области применения 3D-моделирования;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда. Планируемые результаты освоения учебного предмета «технология» на уровне основного общего образования

В соответствии с ФГОС в ходе изучения предмета «Технология» учащимися 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.

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 и оборудованием;
- умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении возникающих практических задач из различных областей;
- умение ориентироваться в мире современных профессий.

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 основной школе 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 с изучаемой технологией.

Модуль «Производство и технологии»

5 КЛАСС

- 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.

6 КЛАСС

- 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.

7 КЛАСС

- приводить примеры эстетичных промышленных изделий;
- приводить примеры развития технологий;
- 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 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.

8 КЛАСС

- 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.

9 КЛАСС

- 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 «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

5 КЛАСС

- 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.

6 КЛАСС

- 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.

7 КЛАСС

- 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; 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»

5 КЛАСС

- 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.

6 КЛАСС

- 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.

7 КЛАСС

- называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;
- назвать 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.

8 КЛАСС

- 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.

9 КЛАСС

- 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

5 КЛАСС

- 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

- 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

- 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.

8 КЛАСС

- 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.

9 КЛАСС

- 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»

7 КЛАСС

- 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

- 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

- 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.

Модуль «Автоматизированные системы»

8–9 КЛАССЫ

- называть управляемые и управляющие системы, модели управления;
- называть признаки системы, виды систем;
- получить опыт исследования схем управления техническими системами;
- осуществлять управление учебными техническими системами;
- классифицировать автоматические и автоматизированные системы;
- проектировать автоматизированные системы;
- конструировать автоматизированные системы;
- пользоваться моделями роботов-манипуляторов со сменными модулями для моделирования производственного процесса;
- распознавать способы хранения и производства электроэнергии;
- классифицировать типы передачи электроэнергии;
- объяснять принцип сборки электрических схем;
- выполнять сборку электрических схем;
- определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов;
- объяснять применение элементов электрической цепи в бытовых приборах;
- различать последовательное и параллельное соединения резисторов;
- различать аналоговую и цифровую схемотехнику;
- программировать простое «умное» устройство с заданными характеристиками;
- различать особенности современных датчиков, применять в реальных задачах;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Тематическое планирование

5 КЛАСС					
№ урока	Наименование разделов и тем учебного предмета	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Оценочные процедуры (входные, полугодовые, промежуточные и текущий контроль, рассчитанный на весь урок)
		М	Д		
Раздел 1 «Введение в технологию» (6 часов)					
	Преобразующая деятельность человека и технологии	2	2	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	

	Проектная деятельность и проектная культура	2	2	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Основы графической грамоты	2	2	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
Раздел 2 «Технология обработки бумаги и картона» (2 часа)					
	Технология работы с бумагой и картоном	2		http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
Раздел 3 «Техника и техническое творчество.» (4 часа)					
	Основные понятия о машинах, механизмах и деталях	2	2	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Техническое конструирование и моделирование	2	2	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
Раздел 4 «Технология ведения дома» (4 часа)					
	Понятие об интерьере. Основные варианты планировки и дизайн кухни	4	4	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
Раздел 5 «Технология обработки древесины и искусственных древесных материалов» (12 и 2 часа)					
	Столярно-механическая мастерская	2	2	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Характеристика дерева и древесины	2		http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Пиломатериалы и искусственные древесные материалы	2		http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Технологический процесс конструирования изделий из	2		http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	

	древесины				
	Разметка, пиление и отделка заготовок из древесины	2		http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Строгание, сверление и соединение заготовок из древесины	2		http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
Раздел 6 «Технология обработки металлов и искусственных материалов» (12 часов)					
	Слесарно-механическая мастерская. Разметка заготовок	2		http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Приемы работы с проволокой	2		http://window.edu.ru www.school-collection.edu.ru	
	Приемы работы с тонколистовыми металлами и искусственными материалами	2		http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Устройство сверлильных станков, Приемы работы на настольном сверлильном станке	2		http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Технологический процесс сборки деталей	4		http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
Раздел 7 «Технология обработки текстильных материалов» (2и 20 часов)					
	Текстильные волокна	2	2	www.school-collection.edu.ru	
	Производство ткани		2	www.school-collection.edu.ru	
	Технология выполнения ручных швейных операций		2	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Основные приемы ВТО швейных изделий		2	www.school-collection.edu.ru	

	Швейные машины		2		
	Технология выполнения машинных швов		4	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Лоскутное шитье. Чудеса из лоскутков		6	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
Раздел 8 «Технология обработки пищевых продуктов»(6 и 12 часов)					
	Физиология питания	1	1	www.school-collection.edu.ru	
	Кухонная и столовая посуда. Правила санитарии и гигиены, безопасной работы на кухне	1	1	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Основные способы кулинарной обработки продуктов	1	2	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Технология приготовления блюд из яиц, сервировка стола к завтраку	1	4	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Технология приготовления бутербродов и горячих напитков	1	2	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Значение овощей в питании человека. Технология приготовления блюд из овощей	1	2	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
Раздел 9 «Технология художественно-прикладной обработки материалов. Народные промыслы и ремесла»(6 часов)					
	Художественное выжигание	2	2	www.school-collection.edu.ru	
	Домовая пропильная резьба	2	2	www.school-collection.edu.ru	
	Вышивание. Технология выполнения	2	2	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	

	отделки изделий вышивкой				
Раздел 10 «Современные перспективные технологии» (4 часа)					
	Промышленные и производственные технологии	2	2	www.school- collection.edu.ru	
	Технология машиностроения и технологии получения материалов с заданными свойствами	2	2	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school- collection.edu.ru	
Раздел 11 «Электротехнические работы. Робототехника» (4 часа)					
	Источники и потребители электрической энергии, понятие об электрическом токе	1	1	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school- collection.edu.ru	
	Электрическая цепь	1	1	www.school- collection.edu.ru	
	Роботы. Понятие о принципах работы роботов	2	2	www.school- collection.edu.ru	
Раздел 12 «Основы проектной деятельности»					
		6	6	www.school- collection.edu.ru	
Всего		68	68		

6 КЛАСС					
№ урока	Наименование разделов и тем учебного предмета	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Оценочные процедуры (входные, полугодовые, промежуточные и текущий контроль, рассчитанный на весь урок)
		М	Д		
Раздел 1 «Основы проектной и графической грамоты» (4 часов)					
1.	Основные составляющие практического задания и творческого проекта учащихся	2	2	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school- collection.edu.ru	
	Основы графической	2	2	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru	

	грамоты. Сборочные чертежи			www.school-collection.edu.ru	
Раздел 2 «Техника и техническое творчество.» (4 и 2 часа)					
	Основные понятия о машинах, механизмах и деталях	2	1	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Техническое конструирование и моделирование	2	1	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
Раздел 3 «Технология ведения дома» (4 часа)					
	Интерьер комнаты школьника	2	2	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Технология «Умный дом»	2	2	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru	
Раздел 4 «Технология обработки древесины и искусственных древесных материалов» (14 часа)					
	Подготовка к работе ручных столярных инструментов	2		http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Токарный станок для обработки древесины. Работа на станке	2		http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Технология точения древесины цилиндрической формы	2		http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Конструирование и изготовление изделий из древесины с криволинейными формами	2		http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Шипованные столярные изделия	2		http://window.edu.ru www.school-collection.edu.ru	
	Изготовление изделий с шипованными соединениями	4		http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	

Раздел 5 «Технология обработки металлов и искусственных материалов (12 и 2 часа)					
	Технологии обработки конструкционных материалов	2	2	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Способы обработки тонколистового металла	2		http://window.edu.ru www.school-collection.edu.ru	
	Технологии изготовления изделий из металла	4		http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4		http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
Раздел 6 «Технология обработки текстильных материалов» (2 и 26 часов)					
	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2	2	www.school-collection.edu.ru	
	Современные текстильные материалы, получение и свойства		2	www.school-collection.edu.ru	
	История швейной машины. Регуляторы швейной машины. Уход за швейной машиной.		4	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Построение основы чертежа швейного изделия (на примере фартука)		4	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Моделирование швейного изделия		2	www.school-collection.edu.ru	
	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия		12	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	

Раздел 7 «Технология обработки пищевых продуктов» (6 и 12 часов)					
	Основы рационального питания. Минеральные вещества	1	1	www.school-collection.edu.ru	
	Технология производства круп, бобовых и их кулинарная обработка	1	1	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Технология производства макаронных изделий, и их кулинарная обработка	1	2	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Технология производства молока и его кулинарной обработки	1	2	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Технология производства кисломолочных продуктов. Приготовление блюд из них	1	2	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Технология приготовления холодных десертов		2	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Технология производства плодов овощных консервов	1	2	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
Раздел 8 «Технология художественно-прикладной обработки материалов. Народные промыслы и ремесла» (4 и 6 часов)					
	Художественная обработка древесины	4		www.school-collection.edu.ru	
	Вязание крючком		6	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
Раздел 9 «Современные перспективные технологии» (4 часа)					
	Актуальные и	2	2	www.school-	

	перспективные технологии обработки материалов			collection.edu.ru http://window.edu.ru www.tulaschool.ru	
	Технологии сельского хозяйства	2	2	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru	
Раздел 10 «Электротехнические работы. Робототехника» (6 и 4 часа)					
	Мобильная робототехника Роботы: конструирование и управление	2	2	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	2	1	www.school-collection.edu.ru	
	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2	1	www.school-collection.edu.ru	
Раздел 11 «Основы проектной деятельности»					
		6	6	www.school-collection.edu.ru	
Всего		68	68		

7 КЛАСС					
№ урока	Наименование разделов и тем учебного предмета	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Оценочные процедуры (входные, полугодовые, промежуточные и текущий контроль, рассчитанный на весь урок)
		М	Д		
Раздел 1 «Основы дизайна и графической грамоты» (4 часов)					
1.	Основы дизайна	2	2	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Основы графической грамоты. Деление окружности на равные части	2	2	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	

Раздел 2 «Технология ведения дома» (4 часа)					
	Интерьер комнаты школьника	2	2	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Технология «Умный дом»	2	2	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru	
Раздел 3 «Технология получения и преобразования древесины и искусственных древесных материалов» (16 часов)					
	Основы резания древесины и заточки режущих инструментов	2		http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Приемы точения на токарном станке для обработки древесины. Работа на станке	2		http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Естественная и иск.сушка древесины	2		http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Соединение заготовок из древесины	2		http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Конструирование изделий из древесины	4		http://window.edu.ru www.school-collection.edu.ru	
	Сборка и отделка изделий из древесины и иск.древесных материалов	4		http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
Раздел 4 «Технология получения и преобразования металлов и искусственных материалов» (16 часов)					
	Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь.	2		http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Резьба и резьбовые соединения. Соединение	4		http://window.edu.ru www.school-collection.edu.ru	

	металлических деталей.				
	Отделка деталей. Определение материалов для выполнения проекта (древесина, металл, пластмасса и др.).	4		http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Определение используемого металла, проволоки и др. для выполнения проектного изделия	2		http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2		http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	2		http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
Раздел 5 «Технология обработки текстильных материалов» (2 и 26 часов)					
	Технологии обработки химических волокон. Свойства тканей из них	2	2	www.school-collection.edu.ru	
	Образование челночного стежка. Приспособления малой механизации, применяемые при изготовлении швейных изделий		2	www.school-collection.edu.ru	
	Из истории поясной одежды.		4	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru	

	Стили в одежде. Иллюзии зрительного восприятия			www.school- collection.edu.ru	
	Построение основы чертежа швейного изделия (на примере юбки)		4	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school- collection.edu.ru	
	Моделирование швейного изделия		2	www.school- collection.edu.ru	
	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия		12	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school- collection.edu.ru	
Раздел 6 «Технология обработки пищевых продуктов» (6 и 12 часов)					
	Понятие о микроорганизмах. Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека	1	1	www.school- collection.edu.ru	
	Виды промысловых рыб. Охлажденная, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы.	1	1	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school- collection.edu.ru	
	Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.	1	2	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school- collection.edu.ru	
	Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса	1	2	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school- collection.edu.ru	

	Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса.	1	2	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Виды тепловой обработки мяса. Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.		2	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
	Мир профессий. Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда.	1	2	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
Раздел 7 «Технология художественно-прикладной обработки материалов. Народные промыслы и ремесла» (4 и 6 часов)					
	Скобчатая резьба, приемы разметки и техника резьбы	2	2	www.school-collection.edu.ru	
	Вязание спицами	2	4	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	
Раздел 8 «Современные перспективные технологии» (4 часа)					
	Информационные и когнитивные технологии	2	2	www.school-collection.edu.ru http://window.edu.ru www.tulaschool.ru	
	Строительные и транспортные технологии	2	2	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru	
Раздел 9 «Энергетические технологии. Основы электротехники. Робототехника» (6 и 4 часа)					
	Промышленные и бытовые роботы. Программирование управления	2	2	http://window.edu.ru www.tulaschool.ru www.school-collection.edu.ru	

	роботизированным и моделями				
	Алгоритмизация и программирование роботов. Программирование управления роботизированным и моделями	2	1	www.school-collection.edu.ru	
	Основы проектной деятельности. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов»	2	1	www.school-collection.edu.ru	
Раздел 10 «Основы проектной деятельности»					
		6	6	www.school-collection.edu.ru	
Всего		68	68		

8 КЛАСС				
№ урока	Наименование разделов и тем учебного предмета	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Оценочные процедуры (входные, полугодовые, промежуточные и текущий контроль, рассчитанный на весь урок)
1	Глобальные технологические проекты	1	https://lesson.edu.ru/lesson/6579cb39-070b-43e6-a2b1-ce07ce821720?backUrl=%2F20%2F08	
2	Технологии 4-ой промышленной революции (основа современного производства).	1	https://lesson.edu.ru/lesson/40ddb00d-5710-441a-b06e-dd3a71d4bb90?backUrl=%2F20%2F08	
3	Интеллектуальные технологии	1	https://lesson.edu.ru/lesson/5d22d244-8f2d-4474-bd6b-223a041ed748?backUrl=%2F20%2F08	
4	Биотехнологии	1	https://lesson.edu.ru/lesson/9c59174d-ab4a-44f0-8bcd-0d94e39a0669?backUrl=%2F20%2F08	
5	Биоэнергетика.	1	https://lesson.edu.ru/lesson/78d513a4-e7bc-49fc-a382-	

			7f977a96ef52?backUrl=%2F20%2F08	
6	Биометаногенез	1	https://lesson.edu.ru/lesson/bc9f8102-4b3e-49bf-9842-6ef2987c44cd?backUrl=%2F20%2F08	
7	Проект «Геном человека»	1	https://lesson.edu.ru/lesson/bc0af018-fded-4fa2-aca4-5977a32551cd?backUrl=%2F20%2F08	
8	Предотвращения наследственных болезней	1	https://lesson.edu.ru/lesson/dbfdcc1f-c5e5-45e3-86e5-4db0fb99658d?backUrl=%2F20%2F08	
9	Генеалогический метод изучения наследственности человека.	1	https://lesson.edu.ru/lesson/de9692ff-369f-4d6c-90ca-40a1e8e0d09e?backUrl=%2F20%2F08	
10	Человек и мир микробов	1	https://lesson.edu.ru/lesson/0ddf5657-e21b-42ce-83d2-87ba6bf69394?backUrl=%2F20%2F08	
11	Болезнетворные микробы и прививки	1	https://lesson.edu.ru/lesson/c636a1c1-94d0-477f-be02-a12520441fc0?backUrl=%2F20%2F08	
12	Биодатчики	1	https://lesson.edu.ru/lesson/d5c85245-46d8-481d-82de-ddebd490b999?backUrl=%2F20%2F08	
13	Микробиологическая технология.	1	https://lesson.edu.ru/lesson/6e2fbcf9-a042-4f2e-ac00-35dbf6f45e70?backUrl=%2F20%2F08	
14	Знание как фундаментальная производственная и экономическая категория.	1	https://lesson.edu.ru/lesson/8833b3e1-974e-486d-9d3c-3e1c22f67a7a?backUrl=%2F20%2F08	
15	Информационно – когнитивные технологии. Технологии формирования знаний	1	https://lesson.edu.ru/lesson/1eea766f-86ce-480b-997a-b58e6a264c58?backUrl=%2F20%2F08	

16	Данные, информация, знание как объекты информационно - когнитивных технологий	1	https://lesson.edu.ru/lesson/89dc0d4d-5407-4ffe-a5a3-57b336ebb071?backUrl=%2F20%2F08	
17	Формализация и моделирование – основные инструменты познания окружающего мира	1	https://lesson.edu.ru/lesson/b8a48b26-723b-4b0c-90a8-f11de79d5946?backUrl=%2F20%2F08	
18	Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.	1	https://lesson.edu.ru/lesson/b8a48b26-723b-4b0c-90a8-f11de79d5946?backUrl=%2F20%2F08	
19	Применение моделей	1	https://lesson.edu.ru/lesson/80158a4a-2cbf-4815-b378-2b6b40297bcc?backUrl=%2F20%2F08	
20	Модели человеческой деятельности.	1	https://lesson.edu.ru/lesson/b6d78d18-8793-4df6-9615-663cb52f9d25?backUrl=%2F20%2F08	
21	Алгоритмы и технологии как модели	1	https://lesson.edu.ru/lesson/96867660-d35e-47ea-b62e-03c5698864da?backUrl=%2F20%2F08	
22	Тенденции развития оборудования текстильного и швейного производства	1	https://lesson.edu.ru/lesson/06e750ce-325d-4c32-8277-c6e9a2201a8c?backUrl=%2F20%2F08	
23	Вязальные машины, основные приемы работы на вязальной машине	1	https://lesson.edu.ru/lesson/ae34fbad-fb11-4fd4-a463-1890e1662a99?backUrl=%2F20%2F08	
24	Использование компьютерных программ и робототехники в процессе обработки текстильных материалов	1	https://lesson.edu.ru/lesson/fd2833f6-ac40-41fb-848d-651cd91e908f?backUrl=%2F20%2F08	
25	Профессии будущего в текстильной и швейной промышленности.	1	https://lesson.edu.ru/lesson/d2492c7d-f724-4825-88c1-b57cfb1b5207?backUrl=%2F20%2F08	

26	Текстильные химические волокна	1	https://lesson.edu.ru/lesson/cb439cdc-36aa-4db9-884f-0861f1ee4a38?backUrl=%2F20%2F08	
27	Экологические проблемы сырьевого обеспечения и утилизации отходов процесса производства химического волокна и материалов из него	1	https://lesson.edu.ru/lesson/ae8752e4-279b-4b90-beb1-b93889b36493?backUrl=%2F20%2F08	
28	Нетканые материалы из химических волокон	1	https://lesson.edu.ru/lesson/b744773b-a245-4b93-bc62-8ace3a855af9?backUrl=%2F20%2F08	
29	Влияние свойств тканей из химических волокон на здоровье человека	1	https://lesson.edu.ru/lesson/2cdef226-6a15-4d7b-a57f-3e0628907967?backUrl=%2F20%2F08	
30	Технология изготовления плечевого и поясного изделий из текстильных материалов	1	https://lesson.edu.ru/lesson/79ff4a8e-dc16-4c4c-a84a-e418d14ce300?backUrl=%2F20%2F08	
31	Применение приспособлений швейной машины, швы при обработке трикотажа.	1	https://lesson.edu.ru/lesson/982ac566-7167-47c2-92bd-bb95d4a7603b?backUrl=%2F20%2F08	
32	Профессии швейного предприятия массового производства.	1	https://lesson.edu.ru/lesson/4f51aff5-9938-42ac-a39f-1352a1335d60f?backUrl=%2F20%2F08	
33	Технологии художественной обработки текстильных материалов	1	https://lesson.edu.ru/lesson/dc6903e9-9976-44f7-8b34-c699240c1b6e?backUrl=%2F20%2F08	
34	Вязание как одна из технологий художественной обработки текстильных материалов	1	https://lesson.edu.ru/lesson/b0e19400-a6f2-4e93-ad9d-1274bc23379a?backUrl=%2F20%2F08	

9 класс

9 КЛАСС				
	Наименование разделов и тем учебного предмета	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Оценочные процедуры (входные, полугодовые, промежуточные и текущий контроль, рассчитанный на весь урок)
1	Общие принципы управления	1	https://lesson.edu.ru/lesson/4077bfbd-1ccf-4b1e-a941-15f48894d28f?backUrl=%2F20%2F09	
2	Общая схема управления	1	https://lesson.edu.ru/lesson/241ac79f-fae6-4bc0-bc84-9bab5975dbaa?backUrl=%2F20%2F09	
3	Условия реализации общей схемы управления	1	https://lesson.edu.ru/lesson/2158a209-7b10-4351-bd16-f81405926612?backUrl=%2F20%2F09	
4	Условия реализации общей схемы управления (практическая работа)	1	https://lesson.edu.ru/lesson/3c8f2229-ecc8-45a5-97a8-0b4d5919dc13?backUrl=%2F20%2F09	
5	Начала кибернетики	1	https://lesson.edu.ru/lesson/a72cb800-4b91-43c4-b43d-7143f0c65c04?backUrl=%2F20%2F09	
6	Начала кибернетики (творческий проект: отечественные ученые – создатели кибернетики).	1	https://lesson.edu.ru/lesson/e68a83ff-660d-4c69-a200-305e4480a89f?backUrl=%2F20%2F09	
7	Самоуправляемые системы	1	https://lesson.edu.ru/lesson/639337ce-23c9-42c8-babe-5a3f0868509a?backUrl=%2F20%2F09	
8	Самоуправляемые системы (примеры)	1	https://lesson.edu.ru/lesson/ad2c567f-5fc3-4efe-ad2f-2cbcce25bfb1?backUrl=%2F20%2F09	
9	Устойчивость систем управления	1	https://lesson.edu.ru/lesson/e31fa7a1-27dc-4f03-bd6c-f82b6145d15f?back	

			Url=%2F20%2F09	
10	Виды равновесия	1	https://lesson.edu.ru/lesson/6e6f3f38-855e-4c4a-a92b-aebd247e51f9?backUrl=%2F20%2F09	
11	Виды равновесия (творческий проект: равновесные системы в технике, экономике, социуме).	1	https://lesson.edu.ru/lesson/48383c86-1782-4e38-bd49-dbda61a477f7?backUrl=%2F20%2F09	
12	Устойчивость технических систем	1	https://lesson.edu.ru/lesson/e9934e40-107a-49ae-94e7-f24bd96d36bd?backUrl=%2F20%2F09	
13	Профессии предметной области «Природа»	1	https://lesson.edu.ru/lesson/c0827eb0-6a44-4d9c-b6cc-cf1dff5f61a?backUrl=%2F20%2F09	
14	Профессии предметной области «Техника»	1	https://lesson.edu.ru/lesson/e8ad7fae-a98e-43eb-9a27-4a85c061694e?backUrl=%2F20%2F09	
15	Профессии предметной области «Знак»	1	https://lesson.edu.ru/lesson/16aa381a-b5cd-4d8d-a08a-c6c061bd7913?backUrl=%2F20%2F09	
16	Профессии предметной области «Художественный образ»	1	https://lesson.edu.ru/lesson/fbacf2e7-b0f3-44eb-b33a-ec8e8f092b49?backUrl=%2F20%2F09	
17	Профессии предметной области «Человек»	1	https://lesson.edu.ru/lesson/d774fc2b-ae70-429c-b008-a7911e934c6e?backUrl=%2F20%2F09	
18	Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) и поиск новых технологических решений	1	https://lesson.edu.ru/lesson/6d0ac02b-6734-4449-b948-7301202f9e5b?backUrl=%2F20%2F09	
19	Основные принципы развития технических систем: полнота компонентов системы, энергетическая	1	https://lesson.edu.ru/lesson/4d4066c2-183d-4288-a791-4bc32fe81d26?backUrl=%2F20%2F09	

	проводимость, опережающее развитие рабочего органа и др.			
20	Решение производственных задач и задач из сферы услуг с использованием методологии ТРИЗ	1	https://lesson.edu.ru/lesson/c3f4dc14-6d19-4d8c-8a43-d561ee69c66b?backUrl=%2F20%2F09	
21	Востребованность системных и когнитивных навыков в современной профессиональной деятельности	1	https://lesson.edu.ru/lesson/733e47bb-6737-4d07-a3ce-c1d9e3e0fff8?backUrl=%2F20%2F09	
22	Интеллект-карты как инструмент систематизации информации	1	https://lesson.edu.ru/lesson/7bf3c5fa-0a6e-405c-9eff-8b2144b06161?backUrl=%2F20%2F09	
23	Использование интеллект-карт в проектной деятельности	1	https://lesson.edu.ru/lesson/14998172-5f31-4a6a-9627-247a857c8782?backUrl=%2F20%2F09	
24	Программные инструменты построения интеллект-карт	1	https://lesson.edu.ru/lesson/c0e8c4c3-afd9-4a21-81ba-8ee5131322ca?backUrl=%2F20%2F09	
25	Понятие «больших данных» (объём, скорость, разнообразие) (практическая работа)	1	https://lesson.edu.ru/lesson/a67425a5-11d5-4c03-b65f-4eea20be1ff3?backUrl=%2F20%2F09	
26	Работа с большими данными как компонент современной профессиональной деятельности	1	https://lesson.edu.ru/lesson/7fd12791-0904-4cca-ab78-b66a280f1ce2?backUrl=%2F20%2F09	
27	Анализ больших данных при разработке проектов	1	https://lesson.edu.ru/lesson/52f54495-9fa0-4c54-9693-996f0192a4d6?backUrl=%2F20%2F09	
28	Приемы визуализации данных	1	https://lesson.edu.ru/lesson/528bf8d8-b725-4cb5-a49f-92f46a424fea?backUrl=%2F20%2F09	
29	Компьютерные		https://lesson.edu.ru/	

	инструменты визуализации	1	lesson/f486b521-6b62-4e42-9c4e-933692f551c7?backUrl=%2F20%2F09	
30	Роль технологий в человеческой культуре.	1	https://lesson.edu.ru/lesson/c2105fe1-4e72-482a-8dbd-3d385acda233?backUrl=%2F20%2F09	
31	Технологии и знания	1	https://lesson.edu.ru/lesson/8ab7f218-f8d8-44ec-a5b4-c1abc65a6da2?backUrl=%2F20%2F09	
32	Знание как фундаментальная категория для современной профессиональной деятельности	1	https://lesson.edu.ru/lesson/dad3d7e0-5036-436f-a178-f6223c1985c3?backUrl=%2F20%2F09	
33	Виды знаний	1	https://lesson.edu.ru/lesson/331963f6-a7bb-4705-9512-dc8cb5a61150?backUrl=%2F20%2F09	
34	Метазнания, их роль в применении и создании современных технологий	1	https://lesson.edu.ru/lesson/ed87ed0a-a55c-493f-849b-c35bc0a3707d?backUrl=%2F20%2F09	

Критерий оценки качества знаний и умений по технологии (теория и практика совместно).

Система оценки и видов контроля

Устный контроль включает методы:

- индивидуального опроса,
- фронтального опроса,
- устных зачетов.

Также проводятся проверочные практические работы.

Эти виды контроля можно использовать как на каждом занятии, так и периодически (по этапам, по разделам). Выполнение проверочных заданий целесообразно проводить после изучения больших разделов программы «Технология».

Проектная культура предполагает большую свободу критериев, многие из которых устанавливаются самими исполнителями. При оценке проекта учитываются целесообразность, сложность и качество выполнения изделия, кроме того – полноту пояснительной записки, аккуратность выполнения схем, чертежей, уровень самостоятельности, степень владения материалом при защите.

На современном этапе при оценке знаний может использоваться такая формы контроля, как тестирование.

Проводятся входная, промежуточная аттестация учащихся в форме устного опроса, итоговая аттестация проводится в форме выполнения зачетного итогового изделия.

Требования к оценке знаний обучающихся.

Оценка устного ответа

Оценка 5 ставится в том случае, если ответ полный и правильный; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ полный и правильный; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены 1-2 незначительные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или ответ неполный, несвязный.

Оценка 2 ставится в том случае, если при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Оценка 1 ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Оценка практических работ

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в заданное время, самостоятельно, с соблюдением технологической последовательности, качественно и творчески.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в заданное время, самостоятельно, с соблюдением технологической последовательности, при выполнении отдельных операций допущены небольшие отклонения; общий вид изделия аккуратный.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в заданное время, самостоятельно, с нарушением технологической последовательности, отдельные операции выполнены с отклонением от образца; изделие оформлено небрежно или не закончено в срок.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся самостоятельно не справился с работой, технологическая последовательность нарушена, при выполнении операций допущены большие отклонения, изделие оформлено небрежно и имеет незавершенный вид.

Оценка 1 ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

Список «Электронные образовательные ресурсы для школьников, родителей и учителей», разрешенных министерством просвещения

<http://window.edu.ru> — Российский общеобразовательный портал, единое окно доступа к образовательным ресурсам.

<https://resh.edu.ru> - Интерактивные уроки по всему школьному курсу с 1-го по 11-й класс лучших учителей страны предоставляет «Российская электронная школа».

www.tulaschool.ru – информация для учеников, учителей и родителей о конкурсах и соревнованиях, системе дистанционного обучения, последних событиях в мире образования.

www.planetashkol.ru— социальный портал в области образования для подростков, их родителей и учителей. Содержит актуальную информацию по конкурсам, олимпиадам, стипендиям, грантам, репетиторам, курсам и др.

www.1class.ru — на общероссийском образовательном портале «Моя школа» публикуются последние события и изменения в образовательном процессе в России и за рубежом.

www.school-collection.edu.ru — это коллекция образовательных ресурсов по разным предметам и для разных классов. Все ресурсы, содержащиеся в коллекции, предназначены только для некоммерческого использования в системе образования Российской Федерации.

www.1september.ru — сайт издательского дома «Первое сентября» заинтересует в первую очередь учителей: они найдут там ссылки на периодические издания, образовательные проекты и методические материалы.

<https://uchebnik.mos.ru> - «Московская электронная школа» – это широкий набор электронных учебников и тестов, интерактивные сценарии уроков.

<https://education.yandex.ru/home> - Младшие школьники смогут продолжить занятия по русскому языку и математике с помощью сервиса «Яндекс.Учебник». Ресурс содержит более 35 тыс. заданий разного уровня сложности для школьников 1–5-х классов.

<https://www.yaklass.ru> - Проверить, как дети усвоили материал, учителям поможет «ЯКласс». Сервис довольно прост в использовании: учитель задаёт школьнику проверочную работу, ребёнок заходит на сайт и выполняет задание педагога; если ученик допускает ошибку, ему объясняют ход решения задания и предлагают выполнить другой вариант. Учитель получает отчёт о том, как ученики справляются с заданиями.

- <https://uchi.ru>- образовательная платформа «Учи.ру». Школьникам предлагаются интерактивные курсы по основным предметам и подготовке к проверочным работам, а учителям и родителям – тематические вебинары по дистанционному обучению.

<https://lesson.edu.ru/lesson/ed87ed0a-a55c-493f-849b-c35bc0a3707d?backUrl=%2F20%2F09>