

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Нижегородской области

Починковский муниципальный округ

МБОУ Ризоватовская СШ

ПРИНЯТО

на заседании
педагогического совета
Протокол от 29.08.2023
№17

УТВЕРЖДЕНО

Приказом МБОУ
Ризоватовской сш №141-6
от 29.08.2023 г.

АДАптированная рабочая программа

учебного предмета «Технология»

для ОВЗ (ЗПР) обучающихся 5 – 9 классов

с.Ризоватово 2023

Планируемые результаты освоения учебного предмета для детей с ЗПР

При изучении технологии в основной школе обеспечивается достижение *личностных, метапредметных и предметных* результатов.

Личностные результаты освоения обучающимися предмета «Технология» в основной школе:

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

Метапредметными результатами изучения курса «Технология» является формирование универсальных учебных действий (УУД): познавательных, регулятивных, коммуникативных.

Метапредметные результаты освоения учащимися предмета «Технология» в основной школе:

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

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ); выбор для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных;

- организация учебного сотрудничества и совместной деятельности с учителем и сверстниками; согласование и координация совместной познавательно-трудовой деятельности с другими её участниками; объективное оценивание вклада своей познавательно-трудовой деятельности в решение общих задач коллектива;

- оценивание правильности выполнения учебной задачи, собственных возможностей её решения; диагностика результатов познавательно-трудовой деятельности по принятым критериям и показателям; обоснование путей и средств устранения ошибок или разрешения противоречий в выполняемых технологических процессах;

- соблюдение норм и правил безопасности познавательно-трудовой деятельности и созидательного труда; соблюдение норм и правил культуры труда в соответствии с технологической культурой производства;

- оценивание своей познавательно-трудовой деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;

- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметными результатами изучения курса технологии в 8 классе является сформированность следующих умений:

- самостоятельно готовить для своей семьи простые кулинарные блюда из молока и кисломолочных продуктов, изделия из жидкого теста, десерты, напитки, отвечающие требованиям рационального питания, соблюдая правильную технологическую последовательность приготовления, санитарно-гигиенические требования и правила безопасной работы, сервировать стол к празднику;

- экономить электрическую энергию при обработке пищевых продуктов;

- оформлять приготовленные блюда, сервировать стол к празднику; соблюдать правила этикета за столом;

- определять виды экологического загрязнения пищевых продуктов; оценивать влияние техногенной сферы на окружающую среду и здоровье человека;

- знать устройством принцип эксплуатации бытовых электроприборов на кухне,

- представлять и находить информацию об устройстве и принципах эксплуатации бытовых электроприборов на кухне, гигиене жилища;

- классифицировать текстильные волокна животного происхождения, определять: свойства нитей основы и утка, свойства тканей из натуральных волокон животного происхождения;

- определять технические характеристики, назначение основных узлов швейной машины, готовить швейную машину к работе, осуществлять чистку и смазку движущихся и вращающихся частей;

- изготавливать с помощью ручных инструментов и оборудования для швейных и декоративно-прикладных работ, швейной машины простые по конструкции модели швейных изделий (поясное изделие), пользуясь технологической документацией;

- выполнять влажно-тепловую обработку швейных изделий;

- выполнять несложные приёмы моделирования швейных изделий;

- выполнять ручную роспись ткани;

- подбирать материалы и инструменты для вышивания, находить и предъявлять информацию о народных художественных промыслах, связанных с ручной вышивкой, создавать схемы для вышивания с помощью ПК;

- вышивать, выполнять роспись ткани, находить и предъявлять информацию о народных художественных промыслах, создавать схемы для вязания с помощью ПК;

- планировать и выполнять учебные технологические проекты: выявлять и формулировать проблему; обосновывать цель проекта, конструкцию изделия, сущность итогового продукта или желаемого результата; планировать этапы выполнения работ; составлять технологическую карту изготовления изделия;

- выбирать средства реализации замысла; осуществлять технологический процесс; контролировать ход и результаты выполнения проекта;

- представлять результаты выполненного проекта: пользоваться основными видами проектной документации;

- готовить пояснительную записку к проекту; оформлять проектные материалы; представлять проект к защите.

- осуществлять презентацию, экономическую и экологическую оценку проекта, давать примерную оценку стоимости произведённого продукта как товара на рынке; разрабатывать вариант рекламы для продукта труда

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

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 др.

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

Какие бывают профессии.

Модуль «Производство и технологии»

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.

Модуль «Производство и 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.

Модуль «Производство и технологии»

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.

Модуль «Производство и технологии»

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 продуктов.

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 (нити, ткань), производство и использование человеком.

История, культура.

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Свойства тканей.

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия.

Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

Виды стежков, швов.

Виды ручных и машинных швов (стачные, краевые).

Профессии, связанные со швейным производством.

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

Чертёж 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.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

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

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.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

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 «Робототехника»

5 КЛАСС

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.
Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение. Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.
Робототехнический конструктор и комплектующие.
Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.
Базовые принципы программирования.
Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

Модуль «Робототехника»

6 КЛАСС

Мобильная робототехника.
Организация перемещения робототехнических устройств.
Транспортные роботы. Назначение, особенности.
Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.
Сборка мобильного робота.
Принципы программирования мобильных роботов.
Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.
Учебный проект по робототехнике («Транспортный робот», «Танцующий робот»).

Модуль «Робототехника»

7 КЛАСС

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование.
Программирование контроллера в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.
Реализация на выбранном языке программирования алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.
Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.
Учебный проект по робототехнике «Робототехнические проекты на базе электромеханической игрушки, контроллера и электронных компонентов».

Модуль «Робототехника»

8 КЛАСС

Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при конструировании роботов.

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

Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

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

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

Модуль «Робототехника»

9 КЛАСС

Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии. Элементы «Умного дома».

Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.

Составление алгоритмов и программ по управлению роботизированными системами. Протоколы связи.

Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Профессии в области робототехники.

Научно-практический проект по робототехнике.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 КЛАСС

Виды и свойства, назначение моделей.

Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Понятие о макетировании.

Типы макетов.

Материалы и инструменты для бумажного макетирования.

Выполнение развёртки, сборка деталей макета.

Разработка графической документации.

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

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

Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки.

Инструменты для редактирования моделей.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

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.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

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 др.).

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

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

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

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.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

7 КЛАСС

Понятие о конструкторской документации.

Формы деталей и их конструктивные элементы.

Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД. ГОСТ.

Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа.

Правила чтения сборочных чертежей.

Понятие графической модели.

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

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

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.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

9 КЛАСС

Система автоматизации проектно-конструкторских работ — САПР.

Чертежи с использованием в системе автоматизированного проектирования (САПР)

для подготовки проекта изделия.

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

Объём документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей.

Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации.

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

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Автоматизированные системы»

8—9 КЛАССЫ

Управление. Общие представления

Управляющие и управляемые системы. Понятие обратной связи. Модели управления.

Классическая модель управления.

Условия функционирования классической модели управления.

Автоматизированные системы. Проблема устойчивости систем управления.

Отклик системы на малые воздействия.

Синергетические эффекты.

Управление техническими системами

Механические устройства обратной связи.

Регулятор Уатта.

Понятие системы. Замкнутые и открытые системы.

Системы с положительной и отрицательной обратной связью.

Динамические эффекты открытых систем: точки бифуркации, аттракторы.

Реализация данных эффектов в технических системах.

Управление системами в условиях неустойчивости.

Современное производство. Виды роботов. Робот-манипулятор.

Сменные модули манипулятора.

Производственные линии.

Информационное взаимодействие роботов. Производство 4.0.

Моделирование технологических линий на основе робототехнического конструирования.

Моделирование действия учебного робота-манипулятора со сменными модулями для обучения работе с производственным оборудованием.

Элементная база автоматизированных систем

Понятие об электрическом токе. Проводники и диэлектрики.

Электрические приборы.

Макетная плата.

Соединение проводников.

Электрическая цепь и электрическая схема.

Резистор и диод. Потенциометр.

Электроэнергетика.

Способы получения и хранения электроэнергии.

Энергетическая безопасность. Передача энергии на расстоянии.

Электротехника. Датчики.

Аналоговая и цифровая схемотехника. Микроконтроллеры.

Фоторезистор. Сборка схем.

Модуль «Животноводство»

7—8 КЛАССЫ

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных

Домашние животные. Приручение животных как фактор развития человеческой цивилизации.

Сельскохозяйственные животные.

Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход.

Разведение животных. Породы животных, их создание.

Лечение животных. Понятие о ветеринарии.

Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион.

Животные у нас дома. Забота о домашних и бездомных животных.

Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этические проблемы.

Производство животноводческих продуктов

Животноводческие предприятия. Оборудование и микроклимат животноводческих и птицеводческих предприятий. Выращивание животных. Использование и хранение животноводческой продукции.

Использование цифровых технологий в животноводстве.

Цифровая ферма:

— автоматическое кормление животных;

— автоматическая дойка;

— уборка помещения и др.

Цифровая «умная» ферма — перспективное направление роботизации в животноводстве.

Профессии, связанные с деятельностью животновода

Зоотехник, зооинженер, ветеринар, оператор птицефабрики, оператор животноводческих ферм и др.

Использование информационных цифровых технологий в профессиональной деятельности.

Модуль «Растениеводство»

7—8 КЛАССЫ

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур

Земледелие как поворотный пункт развития человеческой цивилизации. Земля как величайшая ценность человечества.

История земледелия.

Почвы, виды почв. Плодородие почв.

Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные. Сельскохозяйственная техника.

Культурные растения и их классификация.

Выращивание растений на школьном/приусадебном участке.

Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.

Сбор, заготовка и хранение полезных для человека дикорастущих растений и их плодов. Сбор и заготовка грибов. Соблюдение правил безопасности.

Сохранение природной среды.

Сельскохозяйственное производство

Особенности сельскохозяйственного производства: сезонность, природно-климатические условия, слабая прогнозируемость показателей. Агропромышленные комплексы. Компьютерное оснащение сельскохозяйственной техники.

Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства:

— анализаторы почвы с использованием спутниковой системы навигации;

— автоматизация тепличного хозяйства;

— применение роботов-манипуляторов для уборки урожая;

— внесение удобрения на основе данных от азотно-спектральных датчиков;

— определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков;

— использование БПЛА и др.

Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты.

Сельскохозяйственные профессии

Профессии в сельском хозяйстве: агроном, агрохимик, агроинженер,

тракторист-машинист сельскохозяйственного производства и др.
Особенности профессиональной деятельности в сельском хозяйстве.
Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В соответствии с ФГОС в ходе изучения предмета «Технология» в 5-9 классах 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; понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве; осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе.

Ценности

научного

познания

и

практической

деятельности:

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

Формирование

культуры

здоровья

и

эмоционального

благополучия:

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

Трудовое

воспитание:

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

Экологическое

воспитание:

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Овладение универсальными познавательными действиями

Базовые логические действия:
выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов; устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру; выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере; самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые исследовательские действия:
использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации; оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации; опытным путём изучать свойства различных материалов; овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами; строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов; уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

Работа с информацией:
выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи; понимать различие между данными, информацией и знаниями; владеть начальными навыками работы с «большими данными»; владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями

Самоорганизация:
уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

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

Самоконтроль (рефлексия):
давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения; объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности; вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта; оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

Принятие себя и других: признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.

Овладение универсальными коммуникативными действиями.

Общение:

в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта; в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов; в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

Совместная

деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта; понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности; уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника — участника совместной деятельности; владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики; уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

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

Модуль «Производство и технология»

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;
 - назвать 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 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.

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.

6КЛАСС

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

Модуль «Робототехника»

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

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.

Модуль «Животноводство»

7—8 КЛАССЫ:

- характеризовать основные направления животноводства;
- характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона;
- описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона;
- называть виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона;— оценивать условия содержания животных в различных условиях;
- владеть навыками оказания первой помощи заболевшим или пораненным животным;
- характеризовать способы переработки и хранения продукции животноводства;
- характеризовать пути цифровизации животноводческого производства;
- объяснять особенности сельскохозяйственного производства своего региона;
- характеризовать мир профессий, связанных с животноводством, их востребованность на рынке труда.

Модуль «Растениеводство»

7—8 КЛАССЫ:

- характеризовать основные направления растениеводства;
- описывать полный технологический цикл получения наиболее распространённой растениеводческой продукции своего региона;
- характеризовать виды и свойства почв данного региона;
- называть ручные и механизированные инструменты обработки почвы;
- классифицировать культурные растения по различным основаниям;
- называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства;
- назвать опасные для человека дикорастущие растения;
- называть полезные для человека грибы;
- называть опасные для человека грибы;
- владеть методами сбора, переработки и хранения полезных дикорастущих растений и

их плодов;

— владеть методами сбора, переработки и хранения полезных для человека грибов;

— характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве;— получить опыт использования цифровых устройств и программных сервисов в технологии растениеводства;

— характеризовать мир профессий, связанных с растениеводством, их востребованность на рынке труда.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | Воспитательный компонент | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|---|-------------------------|--|---|
| Модуль 1. Производство и технологии | | | | |
| 1.1. | Потребности человека и технологии. Технологии вокруг нас | 2 | - формирование понимания причин, перспектив и последствий развития | РЭШ, МедиатекаПросвещения |
| 1.2. | Техносфера и её элементы | 2 | техники и технологий на данном этапе технологического развития общества; | РЭШ, МедиатекаПросвещения |
| 1.3. | Производство и техника. Материальные технологии | 2 | - формирование технологической культуры; | РЭШ, МедиатекаПросвещения |
| 1.4. | Когнитивные технологии. Проектирование и проекты. Этапы выполнения проекта | 2 | - формирование основ экологической культуры. | РЭШ, МедиатекаПросвещения |
| Итого по модулю | | 8 | | |
| Модуль 2. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов: Технологии обработки конструкционных материалов | | | | |
| 2.1. | Технология, её основные составляющие. Бумага и её свойства | 2 | - формирование сквозных технологических компетенции, необходимых для | РЭШ, МедиатекаПросвещения |
| 2.2. | Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина | 0.5 | организации собственной жизни; | РЭШ, МедиатекаПросвещения |
| 2.3. | Народные промыслы по обработке древесины. Ручной инструмент для обработки древесины | 1 | - формирование владения безопасными приемами работы с ручным и электрифицированным бытовым инструментом; | РЭШ, МедиатекаПросвещения |
| 2.4. | Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Приёмы работы | 0.5 | - развитие эстетического сознания через освоение творческой деятельности. | РЭШ, МедиатекаПросвещения |
| 2.5. | Декорирование древесины. Приёмы тонирования и лакирования изделий из древесины | 2 | | РЭШ, МедиатекаПросвещения |
| 2.6. | Качество изделия. Контроль и оценка качества изделий из древесины | 1 | | РЭШ, МедиатекаПросвещения |

| | | | | |
|---|---|-----|---|----------------------------------|
| 2.7. | Профессии, связанные с производством и обработкой древесины. Защита проекта «Изделие из древесины» | 1 | | РЭШ, Медиатека Просвещения |
| Итого по модулю | | 8 | | |
| Модуль 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов: Технологии обработки текстильных материалов | | | | |
| 3.1. | Текстильные материалы, получение свойства. Ткани, ткацкие переплетения | 2 | - формирование сквозных технологических компетенции, необходимых для организации собственной жизни; | РЭШ, Медиатека Просвещения |
| 3.2. | Швейная машина, её устройство. Виды машинных швов | 1.5 | - формирование владения безопасными приемами работы с ручным и электрифицированным бытовым инструментом; | РЭШ, Медиатека Просвещения |
| 3.3. | Конструирование и изготовление швейных изделий | 0.5 | - развитие эстетического сознания через освоение творческой деятельности. | РЭШ, Медиатека Просвещения |
| 3.4. | Чертёж выкроек швейного изделия. Раскрой швейного изделия | 1.5 | | РЭШ, Медиатека Просвещения |
| 3.5. | Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы | 2 | | РЭШ, Медиатека Просвещения |
| 3.6. | Оценка качества изготовления проектного швейного изделия. Влажно-тепловая обработка швов, готового изделия. Защита проекта | 0.5 | | РЭШ, Медиатека Просвещения |
| Итого по модулю | | 8 | | |
| Модуль 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов: Технологии обработки пищевых продуктов | | | | |
| 4.1. | Основы рационального питания. Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей | 2 | - формирование безопасных приемов первичной и тепловой обработки продуктов питания; | РЭШ, Медиатека Просвещения |
| 4.2. | Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни | 2 | - формирование умений применять принципы бережливого отношения к продуктам и материалам, включая принципы организации рабочего места; | РЭШ, Медиатека Просвещения |
| 4.3. | Этикет, правила сервировки стола. Защита проекта | 2 | - формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку через | РЭШ, Медиатека Просвещения |

| | | | | |
|---|---|---|---|-------------------------------|
| | | | технологии групповой работы. | |
| Итого по модулю | | 6 | | |
| Модуль 5. Компьютерная графика. Черчение | | | | |
| 5.1. | Основы графической грамоты | 2 | - формирование навыков корректного сохранения информации о результатах деятельности в формах описания, схемы, эскиза, фотографии, графического изображения. | РЭШ, Медиатека Просвещения |
| 5.2. | Графические изображения | 2 | | РЭШ, Медиатека Просвещения |
| 5.3. | Основные элементы графических изображений | 2 | | РЭШ, Медиатека Просвещения |
| 5.4. | Правила построения чертежей | 2 | | РЭШ, Медиатека Просвещения |
| Итого по модулю | | 8 | | |
| Модуль 6. Робототехника | | | | |
| 6.1. | Введение в робототехнику | 2 | - развитие опыта проведения испытания, анализа продукта; | Медиатека Просвещения |
| 6.2. | Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители | 2 | | Медиатека Просвещения |
| 6.3. | Основы логики | 2 | - формирование навыков модификации материального или информационного продукта. | Медиатека Просвещения |
| 6.4. | Роботы как исполнители. Простейшие механические роботы-исполнители | 2 | | Медиатека Просвещения |
| 6.5. | Роботы как исполнители. Простейшие механические роботы-исполнители | 6 | | Медиатека Просвещения |
| 6.6. | Элементарная база робототехники | 2 | | Медиатека Просвещения |
| 6.7. | Роботы: конструирование и управление. | 2 | | Медиатека Просвещения |

| | | | |
|-------------------------------------|---|----|----------------------|
| | Механические, электротехнические и робототехнические конструкторы | | |
| 6.8. | Роботы: конструирование и управление. Простые модели с элементами управления | 2 | МедиатекаПросвещения |
| 6.9. | Роботы: конструирование и управление. Электронные модели с элементами управления | 6 | МедиатекаПросвещения |
| 6.10. | Роботы: конструирование и управление. Электронные модели с элементами управления | 4 | МедиатекаПросвещения |
| Итогопомодулю | | 30 | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | |

6 класс

| п/п | Наименование разделов и тем программы | Количествочасов | Воспитательныйкомпонент | Электронные (цифровые) образовательныересурсы |
|---|--|-----------------|---|---|
| Модуль 1.Производство и технологии | | | | |
| 1.1. | Модели и моделирование. Модели технических устройств | 2 | - формирование понимания причин, перспектив и последствий развития техники и технологий на данном этапе технологического развития общества; - формирование технологической культуры; - формирование основ экологической культуры; - развитие опыта выявления потребностей. | МедиатекаПросвещения |
| 1.2. | Машины и механизмы. Кинематические схемы | 2 | | МедиатекаПросвещения |
| 1.3. | Техническоеконструирование. Конструкторскаядокументация | 2 | | МедиатекаПросвещения |
| 1.4. | Информационныетехнологии. Перспективныетехнологии | 2 | | МедиатекаПросвещения |
| Итогопомодулю | | 8 | | |

| Модуль 2. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов: Технологии обработки конструкционных материалов | | | | |
|---|---|---|---|----------------------|
| 2.1. | Металлы. Получение, свойства металлов | 1 | <p>- формирование сквозных технологических компетенции, необходимых для организации собственной жизни и успешной профессиональной самореализации;</p> <p>- соблюдение правил безопасности и охраны труда при работе с оборудованием;</p> <p>- развитие эстетического сознания через освоение творческой деятельности.</p> | МедиатекаПросвещения |
| 2.2. | Рабочее место и инструменты для обработки. Операции разметка и правка тонколистового металла | 1 | | МедиатекаПросвещения |
| 2.3. | Технологии изготовления изделий. Операции: резание, гибка тонколистового металла | 1 | | МедиатекаПросвещения |
| 2.4. | Технология получения отверстий в заготовках из металлов | 1 | | МедиатекаПросвещения |
| 2.5. | Технология сборки изделий из тонколистового металла, проволоки | 2 | | МедиатекаПросвещения |
| 2.6. | Качество изделия. Контроль и оценка качества изделий из металла | 1 | | МедиатекаПросвещения |
| 2.7. | Профессии, связанные с производством и обработкой металлов. Защита проекта «Изделие из металла» | 1 | | МедиатекаПросвещения |
| Итогопомодулю | | 8 | | |
| Модуль 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов: Технологии обработки пищевых продуктов | | | | |
| 3.1. | Основы рационального питания: молоко и молочные продукты в питании; тесто, виды теста | 1 | <p>- формирование безопасных приемов первичной и тепловой обработки продуктов питания;</p> <p>- формирование умений применять принципы бережливого отношения к продуктам и материалам, включая</p> | МедиатекаПросвещения |
| 3.2. | Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов. Технологии приготовления разных видов теста | 3 | | МедиатекаПросвещения |
| 3.3. | Профессии кондитер, хлебопёк. Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» | 2 | | МедиатекаПросвещения |
| Итогопомодулю | | 6 | | |

| Модуль 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов: Технологии обработки текстильных материалов | | | | |
|---|---|----------|---|----------------------|
| 4.1. | Одежда. Мода и стиль | 1 | <p>формирование сквозных технологических компетенции, необходимых для организации собственной жизни и успешной профессиональной самореализации;</p> <p>- соблюдение правил безопасности и охраны труда при работе с оборудованием;</p> <p>- развитие эстетического сознания через освоение творческой деятельности.</p> | МедиатекаПросвещения |
| 4.2. | Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей | 1 | | МедиатекаПросвещения |
| 4.3. | Машинные швы. Регуляторы швейной машины | 1 | | МедиатекаПросвещения |
| 4.4. | Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия | 2 | | МедиатекаПросвещения |
| 4.5. | Декоративная отделка швейных изделий | 2 | | МедиатекаПросвещения |
| 4.6. | Оценка качества проектного швейного изделия. Защита проекта | 1 | | МедиатекаПросвещения |
| Итого по модулю | | 8 | | |
| Модуль 5. Компьютерная графика. Черчение | | | | |
| 5.1. | Чертежи, чертёжные инструменты и приспособления | 1 | <p>формирование навыков корректного сохранения информации о результатах деятельности в формах описания, схемы, эскиза, фотографии, графического изображения.</p> | МедиатекаПросвещения |
| 5.2. | Компьютерная графика. Графический редактор | 1 | | МедиатекаПросвещения |
| 5.3. | Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе | 2 | | МедиатекаПросвещения |
| 5.4. | Инструменты графического редактора. Создание печатной продукции | 4 | | МедиатекаПросвещения |
| Итого по модулю | | 8 | | |
| Модуль 6. Робототехника | | | | |
| 6.1. | Классификация роботов. Транспортные роботы | 2 | - развитие опыта проведения испытания, анализа продукта; | МедиатекаПросвещения |

| | | | | |
|--|--|-----------|--|----------------------|
| 6.2. | Роботы: конструирование и управление. Простые модели с элементами управления | 4 | - формирование навыков модификации материального или информационного продукта. | МедиатекаПросвещения |
| 6.3. | Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители | 2 | | МедиатекаПросвещения |
| 6.4. | Датчики. Назначение и функции различных датчиков | 2 | | МедиатекаПросвещения |
| 6.5. | Датчики. Назначение и функции различных датчиков | 2 | | МедиатекаПросвещения |
| 6.6. | Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде | 2 | | МедиатекаПросвещения |
| 6.7. | Движение модели транспортного робота. Программирование робота | 6 | | МедиатекаПросвещения |
| 6.8. | Движение модели транспортного робота. Программирование робота | 6 | | МедиатекаПросвещения |
| 6.9. | Основы проектной деятельности | 2 | | МедиатекаПросвещения |
| 6.10. | Испытание модели робота. Защита проекта | 2 | | МедиатекаПросвещения |
| Итого по модулю | | 30 | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | | |

7 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | Воспитательный компонент | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|--|---------------------------------------|------------------|--------------------------|--|
| Модуль 1. Производство и технологии | | | | |

| | | | | |
|---------------|---|---|--|----------------------|
| 1.1. | Промышленная эстетика. Дизайн. Народные ремёсла | 2 | развитие опыта оптимизации заданной технологии получения материального продукта на собственной практике; - формирование технологической культуры; - формирование основ экологической культуры. | МедиатекаПросвещения |
| 1.2. | Цифровые технологии на производстве. Управление производством | 2 | | МедиатекаПросвещения |
| 1.3. | Современные и перспективныетехнологии | 2 | | МедиатекаПросвещения |
| 1.4. | Современный транспорт и перспективы его развития | 2 | | МедиатекаПросвещения |
| Итогопомодулю | | 8 | | |

Модуль 2. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов: Технологии обработки конструкционных материалов

| | | | | |
|---------------|--|------|---|----------------------|
| 2.1. | Конструкционные материалы древесина, металл, композитные материалы, пластмассы. Свойства и использование | 1 | формирование сквозных технологических компетенции, необходимых для организации собственной жизни и успешной профессиональной самореализации; - формирование компетенций следования технологии, в том числе. в процессе изготовления субъективно нового продукта; - соблюдение правил безопасности и охраны труда при работе с оборудованием; - развитие эстетического сознания через освоение творческой деятельности. | МедиатекаПросвещения |
| 2.2. | Технологииобработкидревесины | 0.25 | | МедиатекаПросвещения |
| 2.3. | Технологииобработкиметаллов | 0.25 | | МедиатекаПросвещения |
| 2.4. | Технологии обработки пластмассы, других материалов, используемых для выполнения проектной работы | 2 | | МедиатекаПросвещения |
| 2.5. | Технологии обработки пластмассы, других материалов, используемых для выполнения проектной работы | 1 | | МедиатекаПросвещения |
| 2.6. | Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов | 0.5 | | МедиатекаПросвещения |
| 2.7. | Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» | 1 | | МедиатекаПросвещения |
| Итогопомодулю | | 6 | | |

Модуль 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов: Технологии обработки пищевых продуктов

| | | | | |
|--|---|---|--|----------------------|
| 3.1. | Рыба, морепродукты в питании человека | 1 | - формирование безопасных приемов первичной и тепловой обработки продуктов питания; -формирование умений применять принципы бережливого отношения к продуктам и материалам, включая принципы организации рабочего места; - формирование уважительного отношения к другому человеку | МедиатекаПросвещения |
| 3.2. | Мясо животных, мясо птицы в питании человека | 1 | | МедиатекаПросвещения |
| 3.3. | Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов» | 2 | | МедиатекаПросвещения |
| Итогопомодулю | | 4 | | |
| Модуль4.Компьютернаяграфика. Черчение | | | | |
| 4.1. | Конструкторскаядокументация | 2 | - формирование навыков корректного сохранения информации о результатах деятельности в формах описания, схемы, эскиза, фотографии, графического изображения. | МедиатекаПросвещения |
| 4.2. | Графическое изображение деталей и изделий | 2 | | МедиатекаПросвещения |
| 4.3. | Система автоматизации проектно-конструкторских работ САПР. Инструменты построения чертежей в САПР | 2 | | МедиатекаПросвещения |
| 4.4. | Построение геометрических фигур в графическом редакторе | 2 | | МедиатекаПросвещения |
| Итогопомодулю | | 8 | | |
| Модуль 5. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование | | | | |
| 5.1. | Макетирование. Типымакетов | 2 | - формирование навыков использования соответствующих технологий для анализа и обработки материалов посредством информационных систем. | МедиатекаПросвещения |
| 5.2. | Развёртка макета. Разработка графической документации | 2 | | МедиатекаПросвещения |
| 5.3. | Объёмные модели. Инструменты создания трёхмерных моделей | 2 | | МедиатекаПросвещения |
| 5.4. | Редактирование модели. Выполнение развёртки в программе | 2 | | МедиатекаПросвещения |
| 5.5. | Сборка бумажного макета. Основные приёмы макетирования | 2 | | МедиатекаПросвещения |

| | | | | |
|-------------------------------------|---|----|---|----------------------|
| 5.6. | Сборка бумажного макета. Оценка качества макета | 2 | | МедиатекаПросвещения |
| Итогопомодулю | | 12 | | |
| Модуль6.Робототехника | | | | |
| 6.1. | Промышленные и бытовые роботы | 2 | развитие опыта проведения испытания, анализа продукта; -развитие опыта проведения виртуального эксперимента по избранной тематике. | МедиатекаПросвещения |
| 6.2. | Алгоритмизация и программирование роботов. Роботы как исполнители | 2 | | МедиатекаПросвещения |
| 6.3. | Языкпрограммированияроботизированныхсистем | 6 | | МедиатекаПросвещения |
| 6.4. | Программированиеуправленияроботизированными моделями | 14 | | МедиатекаПросвещения |
| 6.5. | Основыпроектнойдеятельности | 6 | | МедиатекаПросвещения |
| Итогопомодулю | | 30 | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | | |

8 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | Воспитательный компонент | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|---------------------------------------|------------------|--|--|
| Модуль 1.Производство и технологии | | | | |
| 1.1. | Управление в современном производстве | 1 | - развитие представлений о ключевых отраслях региона проживания, работающие на основе современных производственных | МедиатекаПросвещения |
| 1.2. | Инновационные предприятия | 1 | | МедиатекаПросвещения |

| | | | | |
|--|---|---|---|-----------------------|
| 1.3. | Рынок труда. Трудовые ресурсы | 1 | технологий; - формирование технологической культуры; - формирование основ экологической культуры. | Медиатека Просвещения |
| 1.4. | Выбор профессии | 1 | | Медиатека Просвещения |
| 1.5. | Защита проекта «Мир профессий» | 1 | | Медиатека Просвещения |
| Итого по модулю | | 5 | | |
| Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение | | | | |
| 2.1. | Инструменты для создания 3D-моделей | 1 | формирование навыков корректного сохранения информации о результатах деятельности в формах описания, схемы, эскиза, фотографии, | Медиатека Просвещения |
| 2.2. | Сложные 3D-модели и сборочные чертежи | 3 | | Медиатека Просвещения |
| Итого по модулю | | 4 | | |
| Модуль 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование | | | | |
| 3.1. | Технологии создания визуальных моделей | 1 | - формирование навыков использования соответствующих технологий для анализа и обработки материалов посредством информационных систем; - развитие опыта поиска и верификации информации в соответствии с задачами собственной деятельности. | Медиатека Просвещения |
| 3.2. | Прототипирование. Виды прототипов | 1 | | Медиатека Просвещения |
| 3.3. | Классификация 3D-принтеров по конструкции и по назначению | 1 | | Медиатека Просвещения |
| 3.4. | 3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов | 1 | | Медиатека Просвещения |
| 3.5. | Настройка 3D-принтера и печать прототипа | 5 | | Медиатека Просвещения |
| 3.6. | Контроль качества и постобработка распечатанных деталей | 1 | | Медиатека Просвещения |
| 3.7. | Защита проекта по теме «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)» | 1 | | Медиатека Просвещения |

| | | | | |
|-------------------------------------|---|----|--|-----------------------|
| Итого по модулю | | 11 | | |
| Модуль 4. Робототехника | | | | |
| 4.1. | Основные принципы теории автоматического управления и регулирования | 1 | - формирование навыков обработки информации, извлечение информации из первичных источников; - развитие опыта рефлексивно-оценочной деятельности; - развитие готовности к самостоятельным действиям и ответственности за качество своей деятельности. | Медиатека Просвещения |
| 4.2. | Программирование управления датчиками | 4 | | Медиатека Просвещения |
| 4.3. | Программирование движения робота, оборудованного датчиками | 2 | | Медиатека Просвещения |
| 4.4. | Беспроводное управление роботом | 3 | | Медиатека Просвещения |
| 4.5. | Основы проектной деятельности | 2 | | Медиатека Просвещения |
| 4.6. | Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта | 2 | | Медиатека Просвещения |
| Итого по модулю | | 14 | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | | |

9 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | Воспитательный компонент | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|--|---------------------------------------|------------------|--------------------------|--|
| Модуль 1. Производство и технологии | | | | |

| | | | | |
|--|--|-----|---|-----------------------|
| 1.1. | Предпринимательство. Виды предпринимательской деятельности | 0.5 | - развитие представлений о ключевых отраслях региона проживания, работающие на основе современных производственных технологий; - формирование технологической культуры; - формирование основ экологической культуры. | Медиатека Просвещения |
| 1.2. | Предпринимательская деятельность | 0.5 | | Медиатека Просвещения |
| 1.3. | Модель реализации бизнес-идеи | 0.5 | | Медиатека Просвещения |
| 1.4. | Этапы разработки бизнес-проекта | 1.5 | | Медиатека Просвещения |
| 1.5. | Технологическое предпринимательство | 2 | | Медиатека Просвещения |
| Итого по модулю | | 5 | | |
| Модуль 2. Компьютерная графика. Черчение | | | | |
| 2.1. | Чертежи с использованием САПР. Оформление конструкторской документации | 2 | формирование навыков корректного сохранения информации о результатах деятельности в формах описания, схемы, эскиза, фотографии, графического изображения | Медиатека Просвещения |
| 2.2. | Графические документы. Профессии, их востребованность на рынке труда | 2 | | Медиатека Просвещения |
| Итого по модулю | | 4 | | |
| Модуль 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование | | | | |
| 3.1. | Аддитивные технологии | 2 | - формирование навыков использования соответствующих технологий для анализа и обработки материалов посредством информационных систем; - развитие опыта поиска и верификации информации в соответствии с задачами собственной деятельности. | Медиатека Просвещения |
| 3.2. | Создание моделей сложных объектов | 3 | | Медиатека Просвещения |
| 3.3. | Этапы аддитивного производства | 4 | | Медиатека Просвещения |
| 3.4. | Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве | 2 | | Медиатека Просвещения |
| Итого по модулю | | 11 | | |

| Модуль 4.Робототехника | | | | |
|-------------------------------------|--|----|---|----------------------|
| 4.1. | От робототехники к искусственному интеллекту | 1 | <p>развитие опыта проведения испытания, анализа продукта;</p> <p>- развитие опыта проведения виртуального эксперимента по избранной тематике;</p> <p>- формирование навыков модификации материального или информационного продукта.</p> <p>- формирование навыков обработки информации, извлечение информации из первичных источников;</p> <p>- развитие опыта рефлексивно-оценочной деятельности;</p> <p>- развитие готовности к самостоятельным действиям и ответственности за качество своей деятельности.</p> | МедиатекаПросвещения |
| 4.2. | Технологиибеспроводногоуправления | 1 | | МедиатекаПросвещения |
| 4.3. | Программирование работы модели управления роботизированными устройствами | 2 | | МедиатекаПросвещения |
| 4.4. | Цифровые технологии в профессиональной деятельности | 1 | | МедиатекаПросвещения |
| 4.5. | От робототехники к искусственному интеллекту | 1 | | МедиатекаПросвещения |
| 4.6. | Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения | 3 | | МедиатекаПросвещения |
| 4.7. | Основыпроектнойдеятельности | 2 | | МедиатекаПросвещения |
| 4.8. | Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта | 2 | | МедиатекаПросвещения |
| 4.9. | Современныепрофессии | 1 | | МедиатекаПросвещения |
| Итогопомодулю | | 14 | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | | |

