

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Карсовайская средняя школа»
Балезинского района Удмуртской Республики

Принято на заседании
Педагогического совета №1
«31» августа 2023г.
Секретарь: _____ Е.Б.Тебенькова

Утверждаю:
Директор школы: _____ И.В.Буланова
«1» сентября 2023 г.
Приказ №190-ОД

Рабочая программа
учебного предмета «Технология»
для обучающихся 5-7 классов

Составитель:
Богданова Зоя Игнатьевна
Малых Анна Сергеевна

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Технология» для 5-7 классов составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, 2021 год;
- Примерная рабочая программа основного общего образования по предмету «Технология» Министерства просвещения Российской Федерации, Федерального государственного бюджетного научного учреждения ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ;
- Учебный план МБОУ «Карсвайская средняя школа»;
- Программа воспитания МБОУ «Карсвайская средняя школа»;

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

Задачами изучения 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.

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 её проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развития 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.

Инвариативные модули программы по технологии

Модуль «Производство и технологии»

Модуль «Производство и технологии» 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.

Вариативный модуль программы по технологии

Модуль «Растениеводство»

Модуль знакомит обучающихся с традиционными и современными технологиями в сельскохозяйственной сфере, направленными на природные объекты, имеющие свои биологические циклы.

Место учебного предмета «технология» в учебном плане

На изучение предмета «Технология» в 5 классе отводится 68 часов (2 в неделю), в 6 классе 68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе 68 часов (2 часа в неделю).

Особенности преподавания технологии для обучающихся с ОВЗ.

При освоении учебного предмета обучающиеся с ЗПР обучаются по базовым учебникам для сверстников, не имеющих ограничений здоровья, *со специальными*, учитывающими особые образовательные потребности, *приложениями и дидактическими материалами* (преимущественное использование натуральной и иллюстративной наглядности), обеспечивающими реализацию программы коррекционной работы, направленную на специальную поддержку освоения основной образовательной программы.

Обучающимся с ЗПР для прохождения текущей, промежуточной и государственной итоговой аттестации создаются специальные условия.

Содержание учебного предмета

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 КЛАСС

Технологии вокруг нас. Потребности человека. 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.

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.

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.

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.

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 поделочных 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.

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.

7 КЛАСС

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

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

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Учебный проект по робототехнике.

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. ЕСКД. ГОСТ.

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

Понятие графической модели.

Применение компьютеров для разработки графической документации. Построение геометрических фигур, чертежей деталей в системе автоматизированного проектирования.

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

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.

ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ

Модуль «Растениеводство»

7 КЛАСС

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.

Планируемые результаты освоения программы по технологии

В соответствии ФГОС в ходе изучения предмета «Технология» учащими предполагается достижение совокупности основных личностных, метапредметных и предметных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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 четвертой 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:**
- ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);
 - 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.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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.

Универсальные познавательные учебные действия

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.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- 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;
- 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.

Умения принятия себя и других:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия

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.

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.

**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.

«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 с проектной деятельностью;
- 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;
- характеризовать свойства конструкционных материалов;
- выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;
- называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;
- 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 швейного изделия, 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.

«Робототехника»

К концу обучения в 5 классе:

- 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.

К концу обучения в 6 классе:

- 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.

К концу обучения в 7 классе:

- 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.

«Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения в 5 классе:

- называть виды и области применения графической информации;
- называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие);
- 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).

К концу обучения в 6 классе:

- 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.

К концу обучения в 7 классе:

- 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.

«3D-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.

«Растениеводство»

- 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 региональном рынке труда.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 5 КЛАСС.

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Модуль «Растениеводство»	6		3	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7583/start/256963/
2	Модуль «Производство и технологии»	8		4	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/main/308819/
3	Модуль «Компьютерная графика. Черчение»	8		4	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/main/296644/
4	Технология обработки конструкционных материалов	2		1	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/main/314366/
5	Технологии обработки пищевых продуктов	12		10	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/main/296675/
6	Технология обработки текстильных материалов	18		11	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/main/314397/
7	Модуль «Робототехника»	8		1	
8	Модуль «Растениеводство»	6		3	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7584/main/314552/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	37	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 6 КЛАСС

№п/п	Название разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Модели и моделирование	2		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7560/start/256994/
1.2	Машины дома и на производстве. Кинематические схемы	2		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7560/start/256994/
1.3	Техническое конструирование	2		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7560/start/256994/
1.4	Перспективы развития технологий	2		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7560/start/256994/
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Компьютерная графика. Мир изображений	2		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7581/start/314517/
2.2	Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор	4		2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7581/start/314517/
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе	2		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7581/start/314517/
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					

3.1	Технологии обработки конструкционных материалов	2			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/
3.2	Способы обработки тонколистового металла	2			https://lesson.edu.ru/lesson/ca754a19-c628-433e-8003-863dbb3102f2?backUrl=%2F20%2F06
3.3	Технологии изготовления изделий из металла	6			https://lesson.edu.ru/lesson/779c0983-3140-4dce-9a03-af3a2ffe9c91?backUrl=%2F20%2F06
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4			
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов	6			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7096/start/257556/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7097/start/257308/
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2			https://lesson.edu.ru/lesson/6ae71aa1-34ea-477e-bcba-734faa1fa72b?backUrl=%2F20%2F06
3.7	Современные текстильные материалы, получение и их свойства	2			
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	8			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7077/start/257653/
Итого по разделу		32			
Раздел 4. Робототехника					

4.1	Мобильная робототехника	2		1	
4.2	Роботы: конструирование и управление	4		2	
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	4		2	
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2		1	
4.5	Программирование управления одним сервомотором	4		2	
4.6	Основы проектной деятельности	4			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7078/start/257494/
Итого по разделу		20			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		16	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 7 КЛАСС

№п/п	Название разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Современные сферы развития производства и технологий	2		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2724/start/
1.2	Цифровизация производства	2		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2724/start/
1.3	Современные и перспективные технологии	2		1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2726/start/
1.4	Современный транспорт. История развития транспорта	2		1	https://lesson.edu.ru/lesson/50750864-2976-4521-b22a-b69db862d408?backUrl=%2F20%2F07
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Конструкторская документация	2		1	
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР	6		3	
Итого по разделу		8			

Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов	4			https://lesson.edu.ru/lesson/db8630e8-69ec-4a7a-b4c6-95a5b38e4bc1?backUrl=%2F20%2F07
3.2	Обработка металлов	2			https://lesson.edu.ru/lesson/82cd3a11-e253-4bab-b341-cb76e46197a6?backUrl=%2F20%2F07
3.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	4			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7089/start/258025/
3.4	Контроль, оценка качества изделия из конструкционных материалов	4			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7077/start/257653/
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека	6			https://resh.edu.ru/subject/lesson/3149/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3148/start/
Итого по разделу		20			
Раздел 4. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
4.1	Модели, моделирование. Макетирование	2		1	https://lesson.edu.ru/lesson/883cf4a3-3eb8-4b76-92dd-5a861dec5bea?backUrl=%2F20%2F07
4.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	2		1	https://lesson.edu.ru/lesson/883cf4a3-3eb8-4b76-92dd-5a861dec5bea?backUrl=%2F20%2F07
4.3	Основные приёмы макетирования	2		1	https://lesson.edu.ru/lesson/883cf4a3-3eb8-4b76-92dd-5a861dec5bea?backUrl=%2F20%2F07
Итого по разделу		6			

Раздел 5. Робототехника					
5.1	Промышленные и бытовые роботы	2		1	
5.2	Программирование управления роботизированными моделями	2		1	
5.3	Алгоритмизация и программирование роботов	4		2	
5.4	Программирование управления роботизированными моделями	6		3	
Итого по разделу		14			
Раздел 6. Растениеводство					
6.1	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	4		2	
6.2	Полезные для человека дикорастущие растения	4		2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7104/start/257088/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7105/start/257808/
6.3	Экологические проблемы региона и их решение	4		2	https://lesson.edu.ru/lesson/8f84fc34-6653-4cc9-ad2e-c1eadd352c2a?backUrl=%2F20%2F07
Итого по разделу		12			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 6 КЛАСС

№п/п	Тема урока	Количество часов
1	Модели и моделирование, виды моделей.	1
2	Практическая работа "Описание/характеристика модели технического устройства"	1
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы.	1
4	Практическая работа "Чтение кинематических схем машин и механизмов"	1
5	Техническое конструирование. Конструкционная документация.	1
6	Практическая работа "Выполнение эскиза модели технического устройства или машины".	1
7	Информационные технологии. Будущее техники и технологий. Перспективные технологии.	1
8	Практическая работа "Составление перечня технологий, их описания, перспектив развития".	1
9	Чертёж. Геометрическое черчение.	1
10	Практическая работа "Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертёжных инструментов и приспособлений"	1
11	Визуализация информации с помощью средств компьютерной графики.	1
12	Практическая работа "Построение блок-схемы с помощью графических объектов".	1
13	Инструменты графического редактора.	1
14	Практическая работа "Построение фигур в графическом редакторе"	1
15	Печатная продукция как результат компьютерной графики.	1
16	Практическая работа "Создание печатной продукции в графическом редакторе"	1
17	Металлы. Получение, свойства металлов.	1

18	Практическая работа "Свойства металлов и сплавов"	1
19	Рабочее место и инструменты для обработки. Операции: разметка и правка тонколистового металла.	1
20	Индивидуальный творческий (учебный) проект "Изделие из металла".	1
21	Операции: резание, гибка тонколистового металла.	1
22	Выполнение проекта "Изделие из металла".	1
23	Сверление отверстий в заготовках из металла.	1
24	Выполнение проекта "Изделие из металла".	1
25	Соединение металлических деталей в изделии с помощью заклёпок.	1
26	Выполнение проекта "Изделие из металла".	1
27	Качество изделия.	1
28	Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.	1
29	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.	1
30	Защита проекта "Изделие из металла".	1
31	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты; тесто, виды теста.	1
32	Групповой проект по теме "Технологии обработки пищевых продуктов"	1
33	Технологии приготовления блюд из молока; разные виды теста.	1
34	Групповой проект по теме "Технологии обработки пищевых продуктов"	1
35	Профессии кондитер, хлебопек.	1
36	Защита проекта по теме "Технологии обработки пищевых продуктов".	1

37	Одежда. Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды.	1
38	Практическая работа "Определение стиля в одежде".	1
39	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей.	1
40	Выполнение проекта "Изделие из текстильных материалов".	1
41	Машинные швы. Регуляторы швейной машины.	1
42	Выполнение проекта "Изделие из текстильных материалов".	1
43	Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия.	1
44	Выполнение проекта "Изделие из текстильных материалов".	1
45	Декоративная отделка швейных изделий.	1
46	Выполнение проекта "Изделие из текстильных материалов".	1
47	Оценка качества проектного швейного изделия.	1
48	Защита проекта "Изделие из текстильных материалов".	1
49	Классификация роботов. Транспортные роботы.	1
50	Практическая работа "Характеристика транспортного робота".	1
51	Простые модели роботов с элементами управления.	1
52	Практическая работа "Конструирование робота. Программирование поворотов робота".	1
53	Роботы на колёсном ходу.	1
54	Практическая работа "Сборка робота и программирование нескольких светодиодов".	1
55	Датчики расстояния, назначение и функции.	1

56	Практическая работа "Программирование работы датчика расстояния".	1
57	Линии датчиков, назначение и функции.	1
58	Практическая работа "Программирование работы датчиков линии".	1
59	Программирование роботов в компьютерно-управляемой среде.	1
60	Практическая работа "Программирование модели транспортного робота"	1
61	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов.	1
62	Практическая работа "Управление несколькими сервомоторами".	1
63	Движение модели транспортного робота.	1
64	Практическая работа "Проведение испытания, анализ разработанных программ".	1
65	Основы проектной деятельности.	1
66	Групповой учебный проект по робототехнике.	1
67	Испытание модели робота.	1
68	Защита проекта по робототехнике.	1
Общее количество часов по программе		68

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ. 7 КЛАСС

№п/п	Тема урока	Количество часов
1	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур.	1
2	Практическая работа "Технологии выращивания сельскохозяйственных культур"	1
3	Технологии выращивания растений в регионах.	1
4	Практическая работа "Технология выращивания растений в регионах"	1
5	Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация	1
6	Практическая работа "Классификация дикорастущих растений"	1
7	Промышленная эстетика. Дизайн.	1
8	Практическая работа "Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)"	1
9	Цифровые технологии на производстве. Управление производством.	1
10	Практическая работа "Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)".	1
11	Современные материалы. Композитные материалы.	1
12	Практическая работа "Составление перечня композитных материалов и их свойств".	1
13	Современный транспорт и перспективы его развития.	1
14	Практическая работа "Анализ транспортных потоков в населённом пункте (по выбору)"	1
15	Конструкторская документация. Сборочный чертёж.	1
16	Практическая работа "Чтение сборочного чертежа".	1
17	Системы мобильного проектирования (САПР).	1

18	Практическая работа "Создание чертежа в САПР".	1
19	Построение геометрических фигур в САПР.	1
20	Практическая работа "Построение фигур в чертёжном редакторе".	1
21	Построение чертежа детали в САПР.	1
22	Практическая работа "Выполнение чертежа детали из сортового проката"	1
23	Макетирование. Типы макетов.	1
24	Практическая работа "Выполнение эскиза макета (по выбору)".	1
25	Объёмные модели. Инструменты создания трёхмерных моделей.	1
26	Практическая работа "Создание объёмной модели макета, развёртки".	1
27	Основные приёмы макетирования.	1
28	Практическая работа "Сборка деталей макета".	1
29	Конструкционные материалы древесина, металл, композитные материалы, пластмассы.	1
30	Индивидуальный творческий (учебный) проект "Изделия из конструкционных и поделочных материалов".	1
31	Технологии обработки древесины.	1
32	Выполнение проекта "Изделие из конструкционных и поделочных материалов".	1
33	Технологии обработки металлов.	1
34	Выполнение проекта "Изделия из конструкционных и поделочных материалов".	1
35	Технологии обработки пластмасс, других материалов.	1
36	Технологии обработки пластмасс, других материалов.	1

37	Технологии обработки и декорирования пластмасс и других материалов.	1
38	Выполнение проекта "Изделия из конструкционных и поделочных материалов".	1
39	Оценка качества изделий из конструкционных материалов.	1
40	Подготовка проекта "Изделия из конструкционных и поделочных материалов" для защиты.	1
41	Защита проекта "Изделия из конструкционных и поделочных материалов"	1
42	Защита проекта "Изделия из конструкционных и поделочных материалов"	1
43	Рыба, морепродукты в питании человека.	1
44	Групповой проект по теме "Технологии обработки пищевых продуктов".	1
45	Мясо животных, мясо птицы в питании человека.	1
46	Выполнение проекта по теме "Технологии обработки пищевых продуктов".	1
47	Профессии повар, технолог.	1
48	Защита проекта по теме "Технологии обработки пищевых продуктов".	1
49	Промышленные роботы, их классификация, назначение.	1
50	Практическая работа "Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования".	1
51	Конструирование моделей роботов. Управление роботами.	1
52	Практическая работа "Составление цепочки команды".	1
53	Алгоритмическая структура "Цикл".	1
54	Практическая работа "Составление цепочки команды".	1
55	Алгоритмическая структура "Ветвление".	1

56	Практическая работа "Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков".	1
57	Генерация голосовых команд.	1
58	Практическая работа "Программирование дополнительных критериев".	1
59	Дистанционное управление.	1
60	Практическая работа "Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами".	1
61	Взаимодействие нескольких роботов.	1
62	Практическая работа "Программирование роботов группы для совместной работы. Выполнение общей задачи".	1
63	Технология заготовки дикорастущих растений.	1
64	Практическая работа "Технология заготовки дикорастущих растений".	1
65	Охрана природной среды.	1
66	Практическая работа "Охрана природной среды"	1
67	Групповая практическая работа по составлению и описанию экологических проблем региона, границ с территорией человека.	1
68	Групповая практическая работа по составлению и описанию экологических проблем региона, границ с территорией человека.	1
Общее количество часов по программе		68

