

Министерство просвещения российской федерации
Министерство образования и науки Курской области
Касторенский район
Касторенская средняя общеобразовательная школа № 2

Обсуждено на заседании МО Протокол № 1 <u>От 28.08.2024 г.</u>	Согласовано: Зам. директора по УВР Мартынова С.И._____ 30.08.____2024 г.	Утверждаю: Директор школы Мартынов А.Е._____ <u>Приказ № 88 от 02.09.2024 г.</u>
--	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)

7-9 класс

Учителя ЧЕШОКОВОЙ ОКСАНЫ ИВАНОВНЫ

Пояснительная записка.

Рабочая программа по учебному предмету Труд (Технология) для обучающихся 7-9 классов составлена в соответствии с ФООП ООО.

Рабочая программа разработана с учётом примерной рабочей программы основного общего образования Труд (Технология) (для 5–9 классов общеобразовательных организаций) : одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 5/22 от 25 августа 2023 г. — М. : ИСРО РАО, 2023. — 133 с. и ориентирована на использование учебника Технология : 7-й класс : учебник / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев [и др.]. — 4-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2023. — 272 с., Технология : 8-9-й класс : учебник / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев [и др.]. — 4-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2023. — 272 с, который включён в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего образования (приказ Минобрнауки от 2 марта 2021 г. № 62645). Приложение 1ФПУ от 21.09.2022г.

Согласно учебному плану школы на изучение предмета "Технология" в 7 классе отводится 68 часов, из расчета 2 часа в неделю. В 8 классе отводится 34 часа, из расчета 1 раз в неделю. В 9 классе 34 часа, 1 раз в неделю.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

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. Мир профессий.

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.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции. Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.

9 КЛАСС

Предпринимательство. Сущность культуры предпринимательства. Корпоративная культура.

Предпринимательская этика. Виды предпринимательской деятельности. Типы организаций. Сфера принятия управленческих решений. Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды. Формирование цены товара.

Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Основные элементы механизма защиты

предпринимательской тайны. Защита предпринимательской тайны и обеспечение безопасности фирмы. Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности. Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана. Эффективность предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки. Контроль эффективности, оптимизация предпринимательской деятельности. Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов. Мир профессий. Выбор профессии.

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. Построение геометрических фигур, чертежей деталей в системе автоматизированного проектирования.

Математические, физические и информационные модели. Графические модели.

Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда.

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.

Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой, их востребованность на рынке труда.

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.

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

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. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

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.

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

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.

Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью.

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 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».

Мир профессий. Профессии, связанные с общественным питанием.

Модуль «Робототехника»

7 КЛАСС

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

Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.

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.

Мир профессий. Профессии в области робототехники. Учебный проект по робототехнике.

8 КЛАСС

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных летательных аппаратов.

Классификация беспилотных летательных аппаратов. Конструкция

беспилотных летательных аппаратов.

Правила безопасной эксплуатации аккумулятора.

Воздушный винт, характеристика. Аэродинамика полёта.

Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами.

Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета. Мир профессий. Профессии в области робототехники.

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

9 КЛАСС

Робототехнические и автоматизированные системы. Система интернет вещей.

Промышленный интернет вещей. Потребительский интернет вещей.

Искусственный интеллект в управлении автоматизированными и роботизированными системами. Технология машинного зрения. Нейротехнологии и нейроинтерфейсы.

Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем.

Управление групповым взаимодействием роботов (наземные роботы, беспилотные летательные аппараты).

Управление роботами с использованием телеметрических систем. Мир профессий.

Профессии в области робототехники.

Индивидуальный проект по робототехнике.

Вариативные модули

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 другое.

Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты.

Сельскохозяйственные профессии.

Профессии в сельском хозяйстве: агроном, агрохимик, агроинженер, тракторист-машинист сельскохозяйственного производства и другие профессии. Особенности профессиональной деятельности в сельском хозяйстве. Использование цифровых технологий в профессиональной деятельности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) патриотического воспитания:

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

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;
осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;

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

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;
умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;
понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;
осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе.

4) ценности научного познания и практической деятельности:

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

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;

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

6) трудового воспитания:

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

7) экологического воспитания:

воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения программы по предмету «Труд (технология)» 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 проектные действия:

формулировать проблемы, связанных с ней цели задач деятельности; осуществлять планирование проектной деятельности;
разрабатывать и реализовывать проектный замысел и оформлять его в форме «продукта»;
осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимную оценку.

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.

Работать 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

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»

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; характеризовать профессии, связанные со сферой дизайна.

К концу обучения в 8 классе:

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

К концу обучения в 9 классе:

перечислять и характеризовать виды современных 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.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

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 технических рисунков деталей;

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам; характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной

графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения **в 8 классе:**

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; характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной

графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения **в 9 классе:**

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.

Предметные результаты освоения содержания модуля «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.

К концу обучения **в 8 классе:**

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 другие);

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей; презентовать изделие;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения **в 9 классе:**

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;
изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);
называть и выполнять этапы аддитивного производства;
модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей; называть области применения 3D-моделирования;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

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

К концу обучения **в 7 классе:**

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов; выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;
применять технологии механической обработки конструкционных материалов;
осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;
выполнять художественное оформление изделий;
называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;
осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;
оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций;
знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов, продуктов; определять качество рыбы;
знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы, определять качество;
называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы,
характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;
называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения **в 7 классе:**

Называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;
характеризовать беспилотные автоматизированные системы;
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;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения **в 8 классе:**

приводить примеры из истории развития беспилотного авиационного, применения беспилотных летательных аппаратов;
характеризовать конструкцию беспилотных летательных аппаратов; описывать сферы их применения;
выполнять сборку беспилотного летательного аппарата; выполнять пилотирование беспилотных летательных аппаратов;
соблюдать правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения **в 9 классе:**

характеризовать автоматизированные и роботизированные системы; характеризовать современные технологии в управлении автоматизированными и роботизированными системами (искусственный интеллект, нейротехнологии, машинное зрение, телеметрия и пр.), назвать области их применения;

характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту;

анализировать перспективы развития беспилотной робототехники;

конструировать и моделировать автоматизированные и робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;

составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;

использовать языки программирования для управления роботами; осуществлять управление групповым взаимодействием роботов;

соблюдать правила безопасного пилотирования;

самостоятельно осуществлять робототехнические проекты;

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Растениеводство»

К концу обучения в **7–8 классах**:

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 7 класс

№ п/п	Наименование модуля, раздела	Кол-во часов
1	Производство и технологии	4
2	Компьютерная графика. Черчение	6
3	3D -моделирование, прототипирование, макетирование	4
4	Технологии обработки материалов и пищевых продуктов	36
5	Робототехника	6
6	Растениеводство	12
	Итого:	68

Поурочное планирование 7 класс

№п/п	Модуль, тема урока.	Кол-во часов	Дата проведения		Электронные образовательные ресурсы
Модуль «Растениеводство»		6			
1/2	Вводный урок. Инструктаж по технике безопасности. Значение полеводства. Краткая характеристика важнейших полевых культур.	2			resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru
3/4	Краткая характеристика важнейших плодовых и ягодных растений. Осенняя обработка почвы.	2			resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru
5/6	Размножения плодовых и ягодных растений. Обрезка ягодных кустарников. Осенняя обработка почвы.	2			resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru
Модуль «Производство и технология»		4			
7/8	Современные сферы развития производства и технологий. Цифровизация производства.	2			http://tehnologiya.narod.ru https://resh.edu.ru
9/ 10	Современные и перспективные технологии. Современный транспорт. История развития транспорта	2			https://videouroki.net/bl og/tehnologiya/2-free_video https://infourok.ru/
Модуль «Компьютерная графика. Черчение»		6			
11/ 12	Конструкторская документация. Сборочный чертеж.	2			http://tehnologiya.narod.ru
13/ 14	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР.	2			https://resh.edu.ru https://videouroki.net/bl og/tehnologiya/2-free_video https://infourok.ru/
15/ 16	Построение геометрических фигур в САПР. Построение геометрических фигур в чертежном редакторе.	2			http://tehnologiya.narod.ru

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»		4			
17/ 18	Модели, моделирование. Макетирование	2			http://tehnologiya.narod.ru https://resh.edu.ru
19/ 20	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ. Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы макетирования. Оценка качества макета	2			https://resh.edu.ru https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video https://infourok.ru/
Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»		36			
21/ 22	Технологии обработки конструкционных материалов Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2			http://tehnologiya.narod.ru
23/ 24	Технология производства химических волокон. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др.	2			https://resh.edu.ru
25/ 26	Образование челночного стежка, приспособления малой механизации. Стили в одежде, иллюзии зрительного восприятия.	2			https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video https://infourok.ru/
27/ 28	Конструирование юбок. Снятие мерок. Построение чертежа юбки в М 1:4.	2			http://tehnologiya.narod.ru
29/ 30	Моделирование юбок.	2			https://resh.edu.ru
31/ 32	Построение чертежа юбки в М 1:1. Оформление выкройки. Расчет количества ткани. Подготовка ткани к раскрою. Раскладка выкройки юбки на ткани и раскрой изделия.	2			https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video
33/ 34	Подготовка деталей кроя к обработке. Примерка. Дефекты посадки. Соединение деталей юбки и обработка боковых срезов.	2			https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free_video
35/ 36	Обработка застёжки.	2			https://infourok.ru/
37/ 38	Обработка верхнего среза юбки.	2			resh.edu.ru uchi.ru ПЭИИ infourok.ru
39/ 40	Обработка низа юбки. Окончательная отделка изделия. Оценка качества проектного изделия	2			resh.edu.ru uchi.ru ПЭИИ infourok.ru
41/ 42	Защита творческого проекта.	2			resh.edu.ru uchi.ru ПЭИИ infourok.ru
43/ 44	Физиология питания. Технологии обработки пищевых продуктов	2			resh.edu.ru uchi.ru ПЭИИ infourok.ru
45/ 46	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека	2			resh.edu.ru uchi.ru ПЭИИ infourok.ru
47/	Технологии обработки пищевых продуктов. Мясо в питании человека				resh.edu.ru uchi.ru

48		2			РЭШ infourok.ru
49/ 50	Мир профессий. Профессии повар, технолог.	2			resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru
51/ 52	Технологии художественно-прикладной обработки материалов. Народные промыслы. Вязание крючком.	2			resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru
53/ 54	Технологии художественно-прикладной обработки материалов. Народные промыслы. Вязание крючком	2			http://tehnologiya.narod.ru
55/ 56	Технологии художественно-прикладной обработки материалов. Народные промыслы. Вязание на спицах	2			http://tehnologiya.narod.ru
Модуль «Робототехника»		6			
57/ 58	Промышленные и бытовые роботы Программирование управления роботизированными моделями	2			resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru
59/ 60	Алгоритмизация и программирование роботов Программирование управления роботизированными моделями	2			resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru
61/ 62	Основы проектной деятельности. Учебный проект «Групповое взаимодействие роботов» Обобщение пройденного.	2			
Модуль «Растениеводство»		6			
63/ 64	Весенний уход за плодово-ягодными культурами в саду и питомнике. Весенняя обработка почвы. ТБ.	2			resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru
65/ 66	Особенности закладки кроны различных плодовых культур. Роль пчел в повышении урожая плодовых культур. Весенняя обработка почвы. ТБ.	2			resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru
67/ 68	Работы в плодово-ягодном саду: перекопка приствольных кругов с внесением удобрений, побелка штампов, уничтожение сорняков, уход за ягодниками.	2			resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru
Итого:		68			

Тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Наименование модуля, раздела	Кол-во часов
1	Производство и технологии	4
2	Компьютерная графика. Черчение	4
3	3D -моделирование, прототипирование, макетирование	8
4	Робототехника	10
5	Растениеводство	8
	Итого:	34

Поурочное планирование 8 класс

№ п/п	Модуль, тема урока.	Кол-во часов	Дата проведения		Электронные образовательные ресурсы
Модуль «Растениеводство»		4			
1	Особенности сельскохозяйственного производства региона	1			resh.edu.ru uchi.ru infourok.ru
2	Осенняя обработка почвы.	1			resh.edu.ru uchi.ru infourok.ru
3	Агропромышленные комплексы в регионе.	1			resh.edu.ru uchi.ru infourok.ru
4	Осенняя обработка почвы.	1			resh.edu.ru uchi.ru infourok.ru
Модуль «Производство и технология»		4			
5	Управление в экономике и производстве	1			http://tehnologiya.narod.ru https://resh.edu.ru
6	Инновации на производстве. Инновационные предприятия	1			https://videouroki.net/blog/tehnologiya/2-free-video
7	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1			http://tehnologiya.narod.ru https://resh.edu.ru
8	Мир профессий. Профорientационный групповой проект "Мир профессий"	1			http://tehnologiya.narod.ru https://resh.edu.ru
Модуль «Компьютерная графика. Черчение»		4			
9	Технология построения трехмерных моделей в САПР. Мир профессий.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/
10	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР».	1			https://www.youtube.com/watch?v=O-PCY-Vhhig
11	Построение чертежа в САПР.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/

12	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели».	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/main/289289/
Модуль «3D -моделирование, прототипирование, макетирование»		8			
13	Прототипирование. Сферы применения	1			https://www.youtube.com/watch?v=O-PCY-Vhhig
14	Технологии создания визуальных моделей	1			https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-5-klass-na-temu-ponyatietechno
15	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1			https://nsportal.ru/shkola/tehnologiya/library/2016/09/08/otkrytyy-urok-po-te
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/main/289289/
17	Классификация 3D-принтеров.	1			resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru
18	3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)»	1			resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru
19	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Индивидуальный творческий (учебный) проект	1			resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru
20	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей. Мир профессий. Защита проекта.	1			resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru
Модуль «Робототехника»		10			
21	Автоматизация производства.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/main/289289/
22	Подводные робототехнические системы.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/775/
23	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиационного судна.	1			https://infourok.ru/urok-po-tehnologii-nachalnoe-modelirovanie
24	Аэродинамика БЛА. Конструкция БЛА.	1			https://infourok.ru/modelirovanie-4568420.html?ysclid=15v02hq3jw480203461
25	Электронные компоненты и системы управления БЛА.	1			https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na
26	Конструирование мультикоптерных аппаратов.	1			https://nsportal.ru/shkola/dopolnitelnoe-obrazov
27	Глобальные и локальные системы позиционирования. Теория ручного управления беспилотным воздушным судном.	1			https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na
28	Области применения беспилотных авиационных систем. Основы проектной	1			https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na

	деятельности. Разработка учебного проекта по робототехнике				
29	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/main/289289/
30	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности. Защита проекта.				https://resh.edu.ru/subject/lesson/775/
Модуль «Растениеводство»		4			
31	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства.	1			resh.edu.ru uchi.ru РЭИ infourok.ru
32	Весенняя обработка почвы.	1			resh.edu.ru uchi.ru РЭИ infourok.ru
33	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии: агроном, агрохимик и др.	1			resh.edu.ru uchi.ru РЭИ infourok.ru
34	Весенняя обработка почвы.	1			resh.edu.ru uchi.ru РЭИ infourok.ru
Итого:		34			

Тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Наименование модуля, раздела	Кол-во часов
1	Производство и технологии	4
2	Компьютерная графика. Черчение	4
3	3D -моделирование, прототипирование, макетирование	10
4	Робототехника	8
5	Растениеводство	8
	Итого:	34

Поурочное планирование 9 класс

№ п/п	Модуль, тема урока.	Кол-во часов	Дата проведения		Электронные образовательные ресурсы
Модуль «Растениеводство»		4			
1	Особенности сельскохозяйственного производства региона	1			resh.edu.ru uchi.ru infourok.ru
2	Осенняя обработка почвы.	1			resh.edu.ru uchi.ru infourok.ru
3	Агропромышленные комплексы в регионе.	1			resh.edu.ru uchi.ru infourok.ru
4	Осенняя обработка почвы.	1			resh.edu.ru uchi.ru infourok.ru
Модуль «Производство и технология»		4			
5	Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»	1			http://tehnologiya.narod.ru https://resh.edu.ru
6	Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»	1			https://videouroki.net/bl og/tehnologiya/2-free-video
7	Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»	1			http://tehnologiya.narod.ru https://resh.edu.ru
8	Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»	1			http://tehnologiya.narod.ru https://resh.edu.ru
Модуль «Компьютерная графика. Черчение»		4			
9	Технология создания объемных моделей в САПР	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/

10	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1			https://www.youtube.com/watch?v=O-PCY-Vhhig
11	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/
12	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/main/289289/
Модуль «Робототехника»		8			
13	От робототехники к искусственному интеллекту.	1			https://www.youtube.com/watch?v=O-PCY-Vhhig
14	Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем.	1			https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-5-klass-na-temu-ponyatietehno
15	Системы управления от третьего и первого лица. Практическая работа «Визуальное ручное управление БЛА».	1			https://nsportal.ru/shkola/tehnologiya/library/2016/09/08/otkrytyy-urok-po-te
16	Компьютерное зрение в робототехнических системах. Управление групповым взаимодействием роботов.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/main/289289/
17	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения».	1			resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru
18	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива».	1			resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru
19	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме».	1			resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru
20	От робототехники к искусственному интеллекту.	1			resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru
Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»		10			
21	Аддитивные технологии.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/main/289289/
22	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерного сканирования.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/775/
23	Создание моделей, сложных объектов.	1			https://infourok.ru/urok-po-tehnologii-nachalnoe-modelirovanie
24	Создание моделей, сложных объектов.	1			https://infourok.modelirovanie-4568420.html?ysclid=15v02hq3jw480203461
25	Этапы аддитивного производства.	1			https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na
26	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели.	1			https://nsportal.ru/shkola/dopolnitelnoe-obrazov
27	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование». Разработка проекта.	1			https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na

28	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта.	1			https://infourok.ru/prezentaciya-po-tehnologii-na-
29	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите.	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/main/289289/
30	Основы проектной деятельности. Защита проекта	1			https://resh.edu.ru/subject/lesson/775/
Модуль «Растениеводство»		4			
31	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства.	1			resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru
32	Весенняя обработка почвы.	1			resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru
33	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии: агроном, агрохимик и др.	1			resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru
34	Весенняя обработка почвы.	1			resh.edu.ru uchi.ru РЭШ infourok.ru
Итого:		34			