

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования, науки и молодежной политики
Управление образования МР "Сосногорск"
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа № 2" г. Сосногорск

РАССМОТРЕНО
методическим советом
Протокол № 10 от 23.08.2023г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом № 82-1/01 от 31.08.2023г.
Директор школы Т.В. Попова

ПРИНЯТО
педагогическим советом
Протокол № 10 от 30.08.2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 3625933)

учебного предмета «Технология»
для 9 класса основного общего образования

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по технологии интегрирует предметы и является оффрмиирзобановых одблуж функциональной грам-оеннолгитчеехснкуюго, креативного и критического мышления ориентированного обучения и личностного реализации содержания.

Программа по итзенжанкоолмигти обучающихся с технологиями, в том числе материальными коммуникационными, когнитивными, социальными программы по технологии происходит приобретение современным технбпрудияныи ем, освоение технологий, знакомство с миром профессий обучающихся в сферах трудовой деятельности.

Программа по технологии раскрывает отражающее смену жизненных фенарийтрафс профессиональной ориентации и самоопределение компьютерное черчение, проД-моденшрйва прототипирование, технологии цифрового производства материалов, аддитивные етхенхонлоолгоигии, ир, онбаонт системы автоматического управления; технологии электроники и электроэнергетики, -сшрои биотехнологии, обработка пищевых продуктов.

Программа по технологии конкретизирует метапредметные и личностные результаты.

Стратегическими документами, определяющими модернизацию содержания и методов обучения. Концепция преподавания предметной области с учетом изменения с урялтьюмоФедбразовательной программой общего образования.

Основной целью освоения технологии является формирование технологической грамотности, глобального мышления.

Задачами курса технологии являются:

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

овладение трудовыми умениями и необходимыми знаниями по преобразованию материи, энергии с поставленными целями, исходя из экологических, эстетических критериев, общественной безопасности;

формирование у обучающихся культуры исследовательской деятельности, готовность к осуществлению новых технологических решений

формирование у обучающихся навыков исполнения деятельности цифровых инструментов и когнитивных инструментов и технологий;

развитие умений оценивать свои профессиональные склонности в плане подготовки к будущей деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных

Технологическое образование обучающихся характеризуется и строится на неразрывной взаимосвязи, создаёт возможность

предпринимательства, как учащиеся преобразовательной продуктивной деятельности, реальные трудовые отношения в процессе воспитания культуры личности во всех её

эстетической, познавательной, экологической, проявление самостоятельности, инициативности, развитии компетенций, позволяющих обучающимся труда и готовности принимать нестандартные

Основными методическими принципами по технологии являются сущности и структуры технологий и неразрывная познавательная структура и анализа различных

Программа по технологии построена по модульной программе – это сочетание модулей или завершённых блоков (модулей) учебного достижений конкретных образовательных

разные образовательные траектории её реализации. Модульная программа включает

вариативные.

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

Модуль «Производство и технологии»

Модуль «Производство и технологии» является другим модулем. Основные технологические

модуле в сист, а мю опмо в в д а я е т о с в а и в а т ь и х н
д р у г и х и н в а р и а н т н ы х и в а р и а т и в н ы х м о д у л е

Особенностью современной техносферы
технологического подхода на когнитивную
становятся фундаментами являются информация, знание. Трансформация данных
знание в условиях появления феномена «бол
значимых и востребованных в профессионал

Освоение и а д м ф д ж у л я о с у щ е с т в л я е т с я н а
курса технологии на уровне основного об
модуля построено на основе последователь
технологическими процессами, техническ
продвигаются профессиональной деятельностью

Модуль «Технологии обработки материалов»

В модуле на конкретных примерах предст
обработки материалов по е д у ш ь й у ф ж о м е з и
материала, эти свойства и свойства мат
инструментами, технологиями обработки,
правила безопасного использования инс
экологические последствия использован
технологий же характеризуются профессии,
с получением и обработкой данных матери
технологий предполагается в процессе в
результатом которого и з б у д е т е , п и з о г д о у т к о т
обучающимися. Модуль может быть предств
освоению технологии обработки материало

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

В рамках данного модуля обучающиеся зна
и областями применения г р , а ф р и а з е л ж ч ь и м н и ф т
графических изображений и их элементами
инструменты, читать и выполнять чертежи
соблюдением основных правил, знакомятся
графическими обозначениями и ф р а ф и ч е с к а т с я
помощью тексты и рисунки, знакомятся с
документации и графических моделей, ов
выполнения и оформления сборочных ч
автоматизированными способами и ж е й о , д т о к
технических рисунков деталей, осуществле

Приобретаемые в модуле знания и умения освоения новых технологий, а также продуктивное решение задачи ускорения производства.

Содержание модуля «Компьютерная графика» представлено, в том числе, и отдельными модулями. Ориентиром в данном случае будут результаты обучения.

Модуль «Робототехника»

В модуле наиболее полно реализуется идея информационных технологий. Важность в том, что при его освоении формируются навыки составляющие этапы (действия и этапы).

Модуль «Робототехника» позволяет в процессе создания действующих моделей роботов и технических устройствах, электронике фундаментальные знания, полученные в процессе дополнительного образования и самообразования.

Модуль «Моделирование, прототипирование»

Модуль в значительной мере нацелен на методического принципа модульного обучения и идёт неразрывно с освоением методологии является моделирование. При этом связь теория носит двусторонний характер: анализ составляющие её элементы и технологический подход при построении познания объекта. Модуль играет важную роль в развитии умений, необходимых для проектирования и (предметов), освоения и использования техники.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

Модуль «Автоматизированные системы»

Модуль знакомит обучающихся с автоматизированными процессами на производстве и в быту. Акцент на управление автоматизированными процессами на примере простых технических систем. Обучающиеся разрабатывают индивидуальную имитирующую работу автоматизированной системы управления элементом в помещении и

Модули «Животноводство» и «Растениеводство»

Модули знакомят обучающихся с традиционными технологиями в сельскохозяйственной сфере, объектами, имеющими свои биологические циклы.

В курсе технологии осуществляется реализация курса с алгеброй и геометрией при изучении графика. Черчение – моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов с помощью при освоении разделов, связанных с промышленностью в инвариантных модулях; с биологией при изучении современных биомодулей и при освоении вариативных модулей «Животноводство»;

с физикой при освоении моделей машин «Робототехника», «Моделирование, прототипирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов с информатикой и ИКТ-технологиями с использованием при освоении инвариантных и вариативных модулей процессов сбора, хранения, преобразования протекающих в технических системах, и сервисов;

с историей и искусством при освоении этнокультурных ремёсел в инвариантном модуле «Технологии»;

с обществознанием при освоении темы «Современная техносфера» в инвариантном модуле «Технологии».

Общее число часов, рекомендованных для изучения курса: в 5-6 классах – 68 часов (2 часа в неделю – 68 часов), в 7-8 классах – 68 часов (2 часа в неделю – 68 часов), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю)

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производственные»

5 КЛАС С

Технологии вокруг нас. Потребности и деятельность человека и технологии. Мир продуктов. Производственная деятельность.

Материальный мир и потребности человека

Материальный сырьё. Естественные (природные) материалы.

Материальные технологии. Технологическое

Производство и техника. Роль техники в деятельности человека.

Когнитивные технологии: мозг и окружающая среда. Фокальные объекты и другие.

Проекты и ресурсы в производственной деятельности как форма организации деятельности. Виды деятельности. Проектная документация.

Какие бывают профессии.

6 КЛАС С

Производственные технологические задачи и способы

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

Конструирование изделий. Конструирование

Конструирование и проектирование. Основы изобретательской и рациональной конструкции. Основы изобретательской и рациональной

Технологические задачи, решаемые в производстве изделий. Соблюдение технологии и качества

Информационные технологии в производстве

7 КЛАС С

Создание технологий как основная задача развития технологий.

Эстетическая ценность результатов труда. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и производство

Цифровизация производства. Цифровые технологии обработки информации.

Управление технологическими процессами

Современные и перспективные технологии.

Понятие высокотехнологичных отраслей двойного назначения.

Разработка и внедрение технологий новых материалов, технологий безотходного производства.

Современная техносфера. Проблемы развития техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития.

8 КЛАС С

Общие принципы управления. Самоуправление. Устойчивость систем управления. Устойчивость систем управления.

Производство и его виды.

Биотехнологии в решении экологических проблем.

Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии).

Сферы применения современных технологий.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация.

Выбор профессии в зависимости от интересов.

9 КЛАС С

Предпринимательство. Сущность предпринимательства. Корпоративная культура.

Предпринимательская деятельность. Типы предпринимательских решений. Внутренняя структура предпринимательства.

Базовые составляющие предпринимательства. Формирование цены товара.

Внешние и внутренние угрозы безопасности элементов механизма защиты предпринимательства.

Предпринимательской тайны и обеспечение предпринимательской тайны.

Понятия, инструменты и технологии инновационной экономической деятельности. Модели инновационной деятельности.

Разработка и внедрение инновационных технологий, создание логотипа фирмы, разработка и внедрение инновационных технологий.

Эффективность предпринимательства. Принципы и методы оценки. Контроль эффективности предпринимательской деятельности.

Технологии инновационной деятельности. Технологии инновационной деятельности. Технологии инновационной деятельности.

Модуль «Технологии обработки материалов»

5 КЛАС С

Технологии обработки конструкционных материалов.

Проектирование, моделирование, новые технологии. Основные элементы, операции, этапы. Технологическая

Бумага и её свойства у Машинизация и новые технологии.

Использование древесины человеком (Использование древесины и охрана природы хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы древесины. Организация производства при работе с древесиной.

Ручной и электрифицированный инструмент. Операции (основные): разметка, пиление, декорирование древесины.

Народные промыслы по обработке древесины.

Профессии, связанные с производством и обработкой

Индивидуальный творческий (учебный) проект «История древесины».

Технологии обработки пищевых продуктов

Общие сведения о питании и технологиях

Рациональное, здоровое питание и его значение

Значение выбора продуктов для здоровья разных продуктов питания. Пищевая ценность

Технологии обработки овощей, круп.

Технология приготовления блюд из яиц, качества и условия хранения продуктов.

Интерьер кухни, рациональное размещение инструментов, приспособления для обработки и приготовления блюд.

Правила этикета за столом. Условия хранения. Утилизация бытовых отходов.

Профессии, связанные с производством продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье»

Технологии обработки текстильных материалов

Основы материаловедения. Текстильные материалы и их использование человеком. История текстиля

Современные технологии производства тканей

Технологии получения текстильных материалов из растительного, животного происхождения

Свойства тканей

Основы технологии изготовления изделия
Последовательность изготовления шва
качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приво-
регуляторы.

Виды стежков, швов. Виды ручных швов (с
краевые).

Профессии, связанные со швейным производством
Индивидуальный творческий (учебный)
текстильных материалов».

Чертеж выкройки проектного швейного из-
сменной обуви, пришивающей).

Выполнение технологических операций по
отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектно
Б К Л А С С

Технологии обработки конструкционных
Получение и использование
использование, сбор и переработка вторич-
видах металлов и сплавах. Тонколистовой м

Народные промыслы по обработке металла
Способы обработки тонколистового мета-
Слесарный инструмент для разметки, п
тонколистового металла.

Операции (основные): правка, разметка, ре-
металла.

Профессии, связанные с производством и
Индивидуальный творческий (учебный) а
Выполнение проектного изделия по техно-
Потребительские и технические требо-
изделия.

Оценка качества проектного изделия из т
Технологии обработки пищевых продукто
Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая п
молочных продуктов. Технологии пригото-
молочных продуктов.

Определение качества молочных прод
продуктов.

Виды теста. Технологии приготовления для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто.

Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные тенденции, новшества и их влияние.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани для изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

Индивидуальный творческий (учебный) проект по теме «Технологии текстильных материалов».

Чертёж выкройки проектного изделия (напряжения, углы и инструменты), сумка, рюкзак; изделие в технике.

Выполнение технологических операций проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного изделия.

7 КЛАСС

Технологии обработки конструктивных материалов.

Обработка древесины. Технологии обработки конструктивных материалов. Технологии обработки металлов.

Обработка металлов. Технологии обработки стали. Технологии обработки конструктивных материалов.

Технологии обработки конструктивных материалов. Технологии обработки конструктивных материалов. Технологии обработки конструктивных материалов.

Пластмасса и другие современные материалы. Технологии обработки конструктивных материалов.

Индивидуальный (учебный) проект «Изготовление изделий из конструктивных и подделочных материалов».

Технологии обработки пищевых продуктов.

Рыба, морепродукты в питании человека. Технологии обработки морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлаждение морепродуктов.

Механические свойства рыбы. Показатели свежести рыбы. Разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы.

Рыбные блюда. Рыбные консервы.

Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Технологии обработки мяса. Механическая обработка мяса (животного, баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса.

Обработка мяса. Технологии обработки мяса. Технологии обработки мяса. Технологии обработки мяса.

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии продуктов».

Модуль «Робототехника»

5 КЛАС С

Автоматизация и роботизация. Принципы р
Классификация современных роботов. Ви
назначение.

Взаимосвязь конструкции робота и выпол
Робототехнический конструктор и компл
Чтение схем. Сборка вращающейся конструкции п
Базовые принципы программирования.
Визуальный язык для программирования
систем.

6 КЛАС С

Мобильная робототехника. Организа
робототехнических устройств.

Транспортные средства. Особенности.
Знакомство с контроллером, моторами, да
Сборка мобильного робота.
Принципы программирования мобильных р
Изучение интерфейса визуального языка
инструменты и команды программирования р
Учебный проект по робототехнике.

7 КЛАС С

Промышленные и бытовые роботы, их кла
использование.

Программирование контроллера, в ср
программирования, основные инструменты
роботов.

Реализация алгоритмов управления отдель
роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособно
конструкции робота.

Учебный проект по робототехнике.

8 КЛАС С

История развития беспилотного авиатр
воздушных судов.

Принципы работы и назначение основных
использования при конструировании робот

Основные принципы теории автоматического регулирования. Обратная связь.

Датчики, принципы и, **фрагменты** траб, **ор** применен

Отладка роботизированных конструкций поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

Программирование роботов в среде программирования, основные инструменты рообт ов .

Учебный проект по робототехнике (одна выбор).

9 КЛАС С

Робототехнические системы. Ав зтюрма в аи в ни производственные линии.

Система интернет вещей. Промышленный ин

Потребительский **ж** и **ей** ин. **Э** а р м е н т ы «Умног о дом

Конструирование и моделирование автоматизированных систем с обратной связ

Составление алгоритмов и программ по роботизированными системами.

Протоколы связи.

Перспективы **и** н т о и м а р т и б а щ и з а ц и и : возм о г р а н и ч е н и я .

Профессии в области робототехники.

Научно-практический проект по робототехни

М о д у л **В-м** **Э** д е л и р о в а н и е , п р о т о т и п и р о в а н и е

7 КЛАС С

Виды и свойства, назначение моделей модуле и му о б ъ е к т у и ц е л я м м о д е л и р о в а н и я

Понятие о макетировании. Типы макетов для бумажного макетирования. Выполнение макета. Разработка графической документа

Создание объёмных моделей **и** н с и м у л я ц и о н н ы х м о д е л е й

Программы для просмотра на экране компьютерными трёхмерными моделями и посл

развёрток.

Программа для редактирования готовых распечатки. Инструменты **д** л я **э** д а к т и р о в а н и я

8 КЛАС С

3D-моделирование как технология создания
Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб, цилиндр,
многогранник. Цилиндр, призма, пирамида.

Операции над примитивами. Поворот
Масштабирование, вычитание, пересечение и
геометрические тела.

Понятие «прототипирование». Создание цифровых
Инструменты для создания цифровой модели.

9 КЛАС С

Моделирование сложных объектов. Рендеринг

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивной
принтеры.

Области применения трёхмерной печати.

Этапы аддитивного производства. Правила
3D-принтером. Основные этапы производства.

Подготовка к печати. Печать 3D

Профессии, связанные с аддитивными технологиями.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» **5 КЛАС С**

Графическая информация как средство
материальном мире (вещи и явления). Виды графической
информации (графических изображений).

Основы графической грамоты. Графические

Типы графических изображений (рисунки,
эскизы, технический рисунок, чертёж, условные обозначения).

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

Правила построения чертежей (рамка, о
виды, нанесение размеров).

Чтение чертежа.

6 КЛАС С

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием
инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной

Инструменты графического редактора. Создание
редакторе.

Инструментов для и редактирования т
редакторе .

Создание печатной продукции в графичес

7 КЛАС С

Понятие о конструкторской документа
конструктивные элементы. Изображение и п
чертеж КД.ГОСТ.

Общие сведения о сборочных чертежах.
чертежа. Правила чтения сборочных чертеже

Понятие графической модели.

Применение компьютеров для разработк
Построение геометрических фигур и счтсрм
автоматизированного проектирования .

Математические, физические и информаци

Графические модели. Виды графических мо

Количественная и качественная оценка м

8 КЛАС С

Применение программного обеспечения
документации: моделей объектов и их черте

Создание документов, виды документов. О

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформаци

Сложные изделия и сборочные чертежи.

Изделия и их модели в САПР. Анализ объекта и синтез м

План создания изделий.

Дерево модели. Формообразование детал
операции формообразования и эскиза .

9 КЛАС С

Система автоматизированного проектирования САПР
Чертежи с использованием автоматизированн
(САПР) для подготовки проекта изделия .

Оформление конструкторской докумен
использование систем автоматизированн

Объём документации: пояснительная

Графические документы: технический рисунок
чертежи деталей. Условности и упрощени
презентации .

Профессии, связанные с изучаемыми темами проектированием с использованием САПР и др. труда.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Автоматизированные системы» 8-9 КЛАССЫ

Введение в автоматизированные системы.

Определение автоматизации, общие технологическим процессом. Автоматизированные промышленные предприятия региона.

Управляющие и управляемые системы. Понятие регулирования, корректирующие устройства.

Виды автоматизированных систем, их применение.

Элементная база автоматизированных систем.

Понятие об электрическом токе, проводники электрических цепей, соединение проводников. Устройства и системы: щиты и оборудование сигнализации, силовое оборудование и кабели. Разработка стенда программирования системы.

Управление техническими системами.

Технические средства и системы управления логическое реле в управлении и автоматизации программирования, библиотеки блоков. Создание программ для управления технологическим процессом пуска и реверса электродвигателя. Управление

Модуль «Животноводство»

7-8 КЛАССЫ

Элементы выращивания сельскохозяйственных животных.

Домашние животные. Сельскохозяйственные животные.

Содержание сельскохозяйственных животных. Оборудование, уход.

Разведение животных. Породы животных, их свойства.

Лечение животных. Профилактика заболеваний.

Заготовка кормов. Кормление животных. Проблемы.

Животные у нас дома. Забота о домашних животных.

Проблема клонирования живых организмов. Проблемы.

Производство животноводческих продуктов.

Животноводческие предприятия. Оборудование животноводческих и птицеводческих предприятий. Использование и хранение животноводческих

Использование цифровых технологий в животноводстве.
Цифровая ферма:

автоматизация содержания животных;
автоматическая дойка;
уборка помещения и другое.

Цифровая «умная» ферма: активное направление в животноводстве.

Профессии, связанные с деятельностью в животноводстве.

Зоотехник, зооинженер, ветеринар, фермер, агрономы животноводческих ферм и другие профессии. Информационные цифровые технологии в животноводстве.

Модуль «Растениеводство»

7-8 КЛАССЫ

Элементы технологий выращивания сельских культур.

Земледеятельность: оборотный пункт развития сельского хозяйства. Земля как величайшая ценность человечества.

Почвы, виды почв. Плодородие почв.

Инструменты обработки почвы: ручные инструменты. Сельскохозяйственная техника.

Культурные растения: классификация.

Выращивание растений на школьном/приусадебном участке.

Полезные для человека дикорастущие растения.

Сбор, заготовка и хранение полезных для человека растений и их плодов. Сбор и использование лекарственных растений: безопасность.

Сохранение природной среды.

Сельскохозяйственное производство.

Особенности сельского хозяйства в условиях неблагоприятных природных условий, слабая производительность. Аграрные комплексы. Космические технологии в сельском хозяйстве.

Автоматизация и роботизация сельского хозяйства.

Анализаторы почвы: использование спутниковой информации.

Автоматизация тепличного хозяйства;

применение дронов в сельском хозяйстве: мониторинг, опрыскивание, уборка

внесение удобрений на основе датчиков;

определение критических точек полей снимков;

использование БПЛА и другое.

Генетически модифицированные растения: положительные аспекты.

Сельскохозяйственные профессии.

Профессии в сельском хозяйстве: агроном, тракторист, сельскохозяйственный профессии. Особенности профессионального хозяйства. Использование и цифровые технологии деятельности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ТЕХНОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии на уроках информатики и ИКТ обучающиеся должны достигнуть следующих результатов в части:

1) патриотического воспитания

проявление интереса к истории и современной науке и технологии;

ценностное отношение к достижениям российской науки и культуры;

2) гражданско-патриотического воспитания

готовность к активному участию в обсуждении этических проблем, связанных с современными особенностями технологиями четвертой промышленности;

осознание важности соблюдения этических норм, связанных с реализацией технологий;

освоение социальных норм и правил общественной жизни в группах и сообществах, сообществах.

3) эстетического воспитания

восприятие эстетических свойств предметов труда и умение создавать эстетически значимые материалы;

понимание ценности отечественного и мирового культурного наследия и традиций и народного творчества;

осознание роли культуры в развитии личности и общества.

4) ценности научного познания и практического

осознание ценности науки как фундаментальной основы развития и интереса к исследованию и практике достижений науки.

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия

осознание ценности безопасного образа жизни в технологическом мире, важности правил использования информационных технологий;

умение распознавать и противостоять негативным влияниям цифровой культуры на личность и общество.

6) трудового воспитания

уважение к труду, трудящимся, результатам людей);

ориентация на трудовую деятельность личностное самовыражение в производственной деятельности в российском обществе;

готовность к активному участию в решении трудовых дел, задач технологической и способность инициировать, планировать и осуществлять деятельность;

умение ориентироваться в мире современности; умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию учётом личных и общественных интересов, поощрять ориентация на достижение выдающихся профессиональных результатов.

7) экологического воспитания

воспитание бережного отношения к окружающей среде, необходимости соблюдения баланса между потребностями и возможностями, осознание пределов преобразовательной деятельности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии на образовани у обучающегося будут сформированы познавательные учебные действия, универсальные учебные действия, универсальные коммуникативные действия.

Универсальные познавательные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки объектов;

устанавливать существенный признак классификации и сравнения;

выявлять закономерности и противоречия в реальных наблюдениях, относящихся к внешним явлениям и процессам;

выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов, а также процессов, происходящих в природе; использовать для этого необходимые материалы и оборудование.

Базовые исследовательские действия

использовать вопросы как исследовательские; формировать запросы к информации, необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и информацию;

опытным путём изучать свойства различных овладевать навыками измерения величин инструментов, оценивать измерения уметь о

арифметические действия с приближёнными строить и оценивать модели объектов, уметь

уметь создавать, применять и преобразовывать и схемы для решения учебной задачи; знавать уметь

уметь оценивать правильность выполнения собственных возможности её решения;

прогнозировать поведение технической синергетических эффектов.

Работа с информацией

выбирать форму представления информации поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией владеть начальными навыками работы с «б

владеть технологией трансформации информации в знания.

Регулятивные учебные действия

Самоорганизация:

уметь самостоятельно определять цели достижения, в том числе альтернативные, эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

уметь соотносить свои действия с учебными задачами осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в соответствии с требованиями, корректировать свои действия в соответствии с

ситуацией; делать выбор ответственность за решение задачи

Самоконтроль (рефлексия):

давать адекватную оценку ситуации и преобразовательной деятельности; объяснять причины достижения (недостижения) результата;

вносить необходимые коррективы в процесс выполнения задания или по осуществлению проекта;

оценивать соответствие результата требованиям и необходимости корректировать цель и процесс

Умения принятия себя и других :

признавать своё право на ошибку при реализации проекта, такое же право другого;
Коммуникативные универсальные учебные действия

У обучающегося будут сформированы коммуникативных универсальных учебных действий в ходе обсуждения учебного проекта;

в рамках публичного представления деятельности;

в ходе совместного решения задачи с сервисов;

в ходе общения с представителями социальных сетей.

Совместная деятельность :

понимать и использовать преимущества реализации учебного проекта;

понимать необходимость учебного проекта;

уметь адекватно интерпретировать роль участника совместной деятельности;

владеть навыками отстаивания своей точки зрения;

уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для обучающихся обязательные предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»:

- организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности;
- соблюдать правила безопасного использования электроинструментов и оборудования;
- грамотно и осознанно использовать приобретенные знания, умения и навыки в соответствии с изучаемой технологией.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»

К концу обучения

называть и характеризовать технологии

называть и характеризовать потребности

называть и характеризовать естественные материалы;

сравнивать и анализировать свойства ма
классифицировать технику, описывать на
объяснить понятия «техника», «машина», «м
простые механизмы и узнавать их в конструкци
окружающего предметного мира;

характеризовать предметы труда в раз
производства;

использовать метод мозгового штурма, метод
фокальных объектов и методы;

использовать метод учебного проектир
проекты;

называть и характеризовать профессии.

К концу 6 класса

называть и характеризовать машины и мех
конструировать, оценивать и использовать
практической деятельности;

разрабатывать несложную технологи
документацию для выполнения творческих п
решать простые изобретательские, конс
задачи в процессе и

предлагать варианты усовершенствован
характеризовать предметы труда в раз
производства;

характеризовать виды современных т
перспективы их развития.

К концу 7 класса

приводить примеры развития технологий
приводить примеры эстетичных промышле
называть и характеризовать народные пр
называть производства и производствен
называть современные и перспективные т
оценивать области применения технолог
ограничения;

оценивать условия и риски применимо с
экологических последствий;

выявлять экологические проблемы;

называть и характеризовать транспорт
развития;

характеризовать технологии на транспо

К концу обучения характеризовать общие принципы управления анализировать возможности и сферу технологий;

характеризовать пути получения, преобразования и использования энергии;

называть и характеризовать биотехнологии характеризовать направления развития технологий;

предлагать предпринимательские идеи, определять проблему, анализировать потенциал овладеть методами учебной, исследовательской деятельности, решения творческих задач, конструирования и эстетического оформления характерных профессий, связанных с технологиями, их востребованность на рынке

К концу обучения

перечислять и характеризовать виды когнитивных технологий;

овладеть информацией новыми технологиями данных в информатику и информатику в знаниях характеризовать культуру предпринимательской деятельности;

создавать модели экономической деятельности разрабатывать бизнес-планы; не оценивать эффективность деятельности; характеризовать закономерности цивилизации;

планировать своё профессиональное обучение на карьеру.

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

К концу обучения

самостоятельно выполнять учебные проекты проектной деятельности; выбирать идею потребности в изготовлении продукта на основе различных видов и реализовывать её в

создавать, применять и преобразовывать
схемы; использовать средства и инстру-
коммуникационных технологий для реше-
познавательных;

называть и характеризовать виды бумаги
применение;

называть народные промыслы по обработке
характеризовать свойства конструкцио-
выбирать материалы для изготовления и
технологий обработки, инструментов и приспособ-

называть и характеризовать виды древесины
выполнять простые ручные операции
строгание, сверление) по обработке изделий
свойств, применять инструменты и

исследовать, анализировать и сравнивать
пород деревьев;

знать и называть пищевую ценность яиц, к
приводить примеры обработки пищевых
максимально их пищевую ценность;

называть и выполнять технологии первич-
называть и выполнять технологии пригото-
круп;

называть виды планировки кухни; способ
мебели;

называть и характеризовать текстильные матери-
их, описывать основные этапы производства
анализировать и сравнивать свойства те-
выбирать материалы, инструменты и обо-
швейных работ;

использовать умения для выполнения швей-
подготавливать швейную машину к работе
её эксплуатации, выполнять простые опе-
(машинные строчки);

выполнять последовательность изгото-
осуществлять контроль качества;

характеризовать группы профессий, опи-
объяснить социальное значение групп проф-

К концу обучения

характеризовать свойства конструкцио-

на з ы в а т ь н а р о д н о е б п p p a o б m o b t c k л e y m п e т a л л a ;
на з ы в а т ь и х а р а к т е р и з о в а т ь в и д ы м e т a л л
и с с л e д о в а т ь , а н a л и з и р о в а т ь и с р a в н и в
с п л a в o в ;

к л a c c и ф и ц и р o в a т ь и х а р a к т e р и з o в a т ь и
т e x н o л o г и ч e c к o e o б o р u д o в a н и e ;

и с п o л ь з o в a т ь **и н а т р u м e н т ы** , п р и c п o c o б л e н и я
o б o р u д o в a н и e п р и o б р a б o т к e т o н к o л и c т o в o
в ы п o л н я т ь т e x н o л o г и ч e c к и e o п e р a ц и и
и н c т р u м e н т o в , п р и c п o c o б л e н и й , т e x н o л o г и ч
o б р a б a т ы в a т ь **м л a в ы ы л e** и c x a p н ы м и н c т р u м
з н a т ь и н a з ы в a т ь п и щ e в y ю ц e н н o c т ь м o л o
o п р e д e л я т ь к a ч e c т в o м o л o ч н ы х п р o д y к т o
п р o d y к т o в ;

н a з ы в a т ь и в ы п o л н я т ь т e x н o л o г и и п р и г o
м o л o ч н ы х п р o d y к т o в ;

н a з ы в a т ь в и д ы т e c c т a , т e x н o л o г и и п р и г o т o
н a з ы в a т ь н a ц и o н a л ь н ы e б л ю д a и з p a з н ы х
н a з ы в a т ь в и д ы o д e ж д ы , х a р a к т e р и з o в a т ь
x a p a k t e p и z o в a т ь c o в p e м e н н ы e т e x c т и л ь
c в o й c т в a ;

в ы б и р a т ь **л e ж ы e** м a т e р и a л ы д л я и з д e л и й c
c a м o c т o я т e л ь н o в ы п o л н я т ь ч e p т ё ж в ы к p o
c o б л ю д a т ь п o c л e d o в a т e л ь н o c т ь т e x н o л o
п o ш и в y и o т д e л к e и з d e л и я ;

в ы п o л н я т ь y ч e б н ы e п p o e к т ы , c o б л ю д a я
и з г o т o в л e н и я п p o e к т н ы х и z d e л и й .

К к o н ц y o б **в y** **к л a c c e** и я

и c c л e d o в a т ь и a n a л и z и p o в a т ь c в o й c т в a
в ы б и р a т ь и н c т р u м e н т ы и o б o р u d o в a н и e , н
в ы б p a н н o г o и z d e л и я п o d a н н o й т e x н o л o г и и ;

п р и м e н я т ь т e x н a o n л и o ч г e и c и k o m i e o б p a б o т к и к
м a т e р и a л o в ;

o c y щ e c т в л я т ь д o c т y п н ы м и c p e d c t в a m
и z g o т a в л и в a e m o г o и z d e л и я , н a x o д и т ь и y c t p

в ы п o л н я т ь x y d o ж e c t в e n н o e o ф o p м л e n и e и
н a з ы в a т ь п л a c т м a c c ы и **д p y г и e** **a c л o в ы** , **p a m a** и
и x c в o й c т в a , в o з m o ж н o c т ь п р и м e n e n и я в б ы т

осуществлять изготовление субъективно
общую технологическую схему;

оценивать пределы применимости данно
экономических и экологических позиций;

знать и называть пищевую ценность рыбы
определять качество рыбы;

знать и называть пищевую ценность мяса
определять качество;

называть и выполнять технологические пригот
характеризовать технологии приготовления
птицы;

называть блюда национальной кухни из р
характеризовать мир профессий, свя
технологиями, их востребованность на рынке

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения

классифицировать и характеризовать ро
знать основные законы робототехники;

называть и характеризовать назначени
конструктора;

характеризовать составные части роб
робототехнических системах;

получить опыт моделирования машин и
робототехнического конструктора;

применять навыки моделирования машин
робототехнического конструктора;

владеть навыками индивидуальной и к
направленной на создание робототехничес

К концу обучения

называть виды транспортных роботов, оп
конструировать мобильного робота;

конструкцию;

программировать мобильного робота;

управлять мобильными роботами;

называть и характеризовать датчик

проектировании мобильного робота;

уметь осуществлять технические проекты;

презентовать изделие.

К концу **обучения** называть виды промышленных роботов, описывать функции;

называть виды бытовых роботов, описывать использовать датчики и исполнительные механизмы в зависимости от задач проекта;

осуществлять робототехнические проекты, конструировать, испытывать и презентовать результаты;

К концу **обучения**

называть основные законы и принципы управления и регулирования, методы исполнительных систем;

реализовывать полный цикл создания роботов, конструировать и моделировать роботов, приводить примеры применения роботов в материальном мире;

характеризовать конструкцию беспилотных летательных аппаратов, описывать сферы их применения;

характеризовать возможности роботов в управлении их применением.

К концу **обучения**

характеризовать автоматизированные производственные линии;

анализировать перспективы развития робототехники, характеризовать мир профессий, связанной с робототехникой, востребованность на рынке труда;

характеризовать принципы работы систем автоматизации в промышленности;

реализовывать полный цикл создания роботов, конструировать и моделировать роботов, использовать материалы конструктивных элементов и обратной связью;

использовать вычислительные ресурсы в робототехнических системах;

составлять алгоритмы и программы управления робототехническими системами;

самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу **обучения** в **6 классе** :

называть виды и области применения графики;
называть типы графических изображений (картинки, графики, эскизы, технический рисунок, пиктограмма и другие);

называть основные элементы графических изображений (контур, буквы и цифры, условные знаки);

называть и применять чертёжные инструменты;
читать и выполнять чертежи на листе А4 (масштаб, виды, нанесение размеров).

К концу **обучения** в **7 классе** :

знать и выполнять основные правила использования чертёжных инструментов;

знать и использовать для выполнения графического редактора;

понимать смысл условных графических знаков;
помощью графических текстов;

создавать тексты, рисунки в графическом редакторе.

К концу **обучения** в **8 классе** :

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических изображений;

выполнять и оформлять сборочный чертёж владеть ручными способами вычерчивания технических рисунков деталей;

владеть автоматизированными способами эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять их изготовление.

К концу **обучения** в **9 классе** :

использовать программное обеспечение для создания документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования графических объектов;

выполнять эскизы, схемы, чертежи и использовать инструменты и приспособлений и (или) средства автоматизации;

создавать и редактировать чертежи и документы.

К концу **обучения** в **9 классе** :

выполнять эскизы, схемы, чертежи и их инструментов и приспособлений и (или) в проектировании (САПР);

создавать модели в системе автоматизированной (САПР);

оформлять конструкторскую документацию и использовать ее в проектировании (САПР);

характеризовать мир профессий, связанных с технологиями, их востребованность на рынке.

Предметные результаты освоения содержания модуля «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

К концу обучения в **7 классе** учащиеся

называют виды, свойства и назначение моделей;

называют виды макетов и их назначение;

создавать макеты различных видов, в том числе

программного обеспечения;

выполнять развёртку и соединять фрагменты;

выполнять сборку деталей;

разрабатывать графическую документацию;

характеризовать мир профессий, связанных с

макетированием, их востребованность на рынке.

К концу обучения в **8 классе** учащиеся

разрабатывают оригинальные конструкции

моделей, проводят их испытание, анализ, выявляют

зависимости от результатов испытания;

создавать модели, используя программное обеспечение

устанавливать адекватность модели объекту;

проводить анализ качества изготовления модели;

изготавливать прототипы с использованием

оборудования (зеркало, лазерный гравер и другие);

модернизировать прототип в соответствии с

представленным изделием.

К концу обучения в **9 классе** учащиеся

используют все возможности трехмерного

создания моделей сложных объектов;

изготавливать прототипы с использованием

оборудования (зеркало, лазерный гравер и другие);

называют и выполняют этапы аддитивного

модернизировать прототип в соответствии
называть область

характеризовать мир профессий, связанных с
3D-моделированием, их востребованность на р
*Предметные результаты освоения содержания вариативного модуля
«Автоматизированные системы»*

К концу обучения *9* классам:

называть признаки автоматизированных
называть принципы управления технолог
характеризовать управляющие системы, у
обратной связи;

осуществлять управление учебными техни
конструировать автоматизированные си
называть основные электрические уст
создания автоматизированных систем;

объяснить принцип
выполнять сборку электрических схем с
устройств и систем;

определять результат работы электрич
различных элементов;

осуществлять программирование автома
использования программированных логиче
разрабатывать проекты автоматизирова
эффективное управление технологическим
быту;

характеризовать мир профессий, связан
системами, их востребованность на регионал

*Предметные результаты освоения содержания модуля
«Животноводство»*

К концу обучения *7-8* классам:

характеризовать основные направления
характеризовать особенности
животных своего региона;

описывать полный технологический ци
животноводства своего региона;

называть виды сельскохозяйственных
данного региона;

оценивать условия содрержания животных;
владеть навыками оказания первой помощи пораненным животным;

характеризовать способы переработки животноводства;

характеризовать пути цифровизации животноводства;
объяснить особенности современного производства в регионе;

характеризовать мир профессий, связанной с животноводством на региональном рынке труда;

Предметные результаты освоения содержания модуля «Растениеводство»

К концу обучения в 7-8 классах:

характеризовать основные направления растениеводства;
описывать полный технологический цикл производства растениеводческой продукции;

характеризовать виды и свойства почв;
называть ручные и механизированные инструменты обработки почвы;
классифицировать культурные растения;

называть полезные дикорастущие растения;
называть опасные для человека дикорастущие растения;
называть полезные для человека грибы;

называть опасные для человека грибы;
владеть методами сбора, переработки и хранения дикорастущих растений и их плодов;

владеть методами сбора, переработки и хранения грибов;

характеризовать основные направления растениеводства;

получить опыт использования цифровых сервисов в технологии растениеводства;

характеризовать мир профессий, связанной с растениеводством на региональном рынке труда;

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАС С

№ п/п	Наименование раздела программы	Количество часов		Электронные (ци- фровые) образовательны
		Всего	Контроль работы	
Раздел I. Производство и технологии				
1.1	Технологии в округ нас	2		
1.2	Материалы и сырье в тр- деятельности человек	4		
1.3	Проектирование и прое	2		
Итого по разделу		8		
Раздел II. Компьютерная графика. Черчение				
2.1	Введение в графика и ч	4		
2.2	Основные элементы гра- фического изображения	4		
Итого по разделу		8		
Раздел III. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов				
3.1	Технологии обработки материалов. Технологии составляющие. Бумага и	2		
3.2	Конструкционные хмате- риалы и их свойства	2		
3.3	Технологии ручной обр- ботки. Виды и характери- стики электрофицированног	4		

	о б р а б о т к и д р е в е с и н ы			
3.4	П р и е м ы т о н и р о в а н и я и л и з д е л и й и з д р е в е с и н ы	2		
3.5	К а ч е с т в о и з д е л и я . П о д х к а ч е с т в а и з д е л и я п р о ф е с с и й	4		
3.6	Т е х н о л о г и и о б р а б о т к и п р о д у к т о в	6		
3.7	Т е х н о л о г и и о б р а б о т к и м а т е р и а л о в	2		
3.8	Ш в е й н а я м а ш и н а к а к о с н т е х н о л о г и ч е с к о е о б о р и з г о т о в л е н и я ш в е й н ы х	2		
3.9	К о н с т р у и р о в а н и е ш в е й Ч е р т ё ж и и з г о т о в л е н и е и з д е л и я	4		
3.10	Т е х н о л о г и ч е с к и е о п е р и з д е л и я и з д е л и я	4		
И т о г о п о р а з д е л у		32		
Р а з д е л 4. О т о т е х н и к а				
4.1	В в е д е н и е в р о б о т о т е х н Р о б о т о т е х н и ч е с к и й к о	4		
4.2	К о н с т р у и р о в а н и е : п о д в н е п о д в и ж н ы е с о е д и н е н п е р е д а ч а	2		

4.3	Электронные устройства контроллер, назначения функции	2		
4.4	Программирование роб	2		
4.5	Датчики, их функции и п	4		
4.6	Основы проектной деят	6	1	
Итого по разделу		20		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО П		68	1	

6 К Л А С С

№ п /п	Наименование раздела программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контроль работы	
Раздел 1. Производство и технологии				
1.1	Модели и моделирование	2		
1.2	Машины дома и на производстве	2		
1.3	Кинематические схемы	2		
1.4	Техническое конструирование	2		
1.4	Перспективы развития	2		
Итого по разделу		8		
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение				
2.1	Компьютерная графика и изображения	2		
2.2	Компьютерные методы графической информации	4		
2.3	Графические редакторы	2		
2.3	Создание печатной продукции	2		
2.3	Графическом редакторе	2		
Итого по разделу		8		
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов				
3.1	Технологии обработки материалов	2		
3.2	Способы обработки тонкого металла	2		

3.3	Технологии изготовления металла	6		
3.4	Контроль и оценка качества металла Мир профессий	4		
3.5	Технологии обработки продуктов	6		
3.6	Технологии обработки материалов. Мир профессий	2		
3.7	Современные текстильные технологии. Получение и свойства тканей	2		
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейных изделий	8		
Итого по разделу		32		
Раздел 4. Автоматизация и робототехника				
4.1	Мобильные робототехника	2		
4.2	Роботы: конструирование и программирование	4		
4.3	Датчики. Назначение и применение различных датчиков	4		
4.4	Управление движущей системой с помощью компьютерной техники	2		
4.5	Программирование управления сервомотором	4		
4.6	Основы проектной деятельности	4	1	
Итого по разделу		20		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПЛАНАМ		68	1	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАС С (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/п	Наименование раздела программы	Количество часов		Электронные (ци- фровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контроль работы	
Раздел 1. Производство и технологии				
1.1	Современные сферы раз- производства и технол	2		
1.2	Цифровизация произво	2		
1.3	Современные перспективны технологии	2		
1.4	Современный транспор развития транспорта	2		
Итого по разделу		8		
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение				
2.1	Конструкторская доку	2		
2.2	Системы автоматизиро проектирования (САПР). Последовательность п САПР	6		
Итого по разделу		8		
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование				
3.1	Модели, моделирование	2		
3.2	Создание объёмных мод компьютерных програм	4		

3.3	Программа для редактирования моделей. Основные приемы макетирования. Оценка	6		
Итого по разделу		12		
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов				
4.1	Технологии обработки материалов	4		
4.2	Обработка металлов	2		
4.3	Пластмасса и другие синтетические материалы: свойства, применение	4		
4.4	Контроль и оценка качества конструктивных материалов	4		
4.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыбные продукты. Мясо и птица	6		
Итого по разделу		20		
Раздел 5. Робототехника				
5.1	Промышленные и бытовые роботы	2		
5.2	Программирование управляемых роботизированными системами	2		
5.3	Алгоритмизация и программирование роботов	4		
5.4	Программирование управляемых роботизированными системами	6		
5.5	Основы проектной деятельности	6	1	

	проект «Групповое взаимодействие»			
Итого по разделу		20		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО П		68	1	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАС С (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п /п	Наименование раздел программы	Количество часов		Электронные (ци образовательные)
		Всего	Контроль работы	
Р а з д е л П р о и з в о д с т в о и т е х н о л о г и и				
1.1	Управление производством	1		
1.2	Производство и его виды	1		
1.3	Рынок труда. Функции профессий	3		
Итого по разделу		5		
Р а з д е л К о м п ь ю т е р н а я г р а ф и к а . Ч е р ч е н и е				
2.1	Технология построения моделей и чертежей в 3D-моделировании	2		
2.2	Технология построения на основе трехмерной модели	2		
Итого по разделу		4		
Р а з д е л 3D-м о д е л и р о в а н и е , п р о т о т и п и р о в а н и е , м а к е т и р о в а н и е				
3.1	Прототипирование как технология изготовления моделей	2		
3.2	Прототипирование	2		
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологий	2		

	оборудования			
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных устройств с помощью 3D-принтера	2		
3.5	Изготовление прототипов с использованием техносборного оборудования	3		
Итого по разделу		11		
Раздел 4.0. Техника				
4.1	Автоматизация производственных процессов	2		
4.2	Беспилотные воздушные суда	2		
4.3	Подводные робототехнические комплексы	2		
4.4	Основы предметной области робототехники	3		
4.5	Основы проектной деятельности. Выполнение проекта	3		
4.6	Основы проектной деятельности. Подготовка проектных заданий и программных документов для специалистов	2	1	
Итого по разделу		14		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПЛАНАМ		34	1	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 КЛАС С (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЙ МОДУЛЬ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ

№ п/п	Наименование раздела программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контроль работы	Практич работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Управление производс	1			
1.2	Производство и его ви	1			
1.3	Рынок труда. Функц Ми р профессий	3			
Итого по разделу		5			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построени моделей и чертежей в С трехмерной модели в С	2			
2.2	Технология построени на основе трехмерной	2			
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Прототипирование как технология созда моделей	2			
3.2	Прототипирование	2			
3.3	Изготовление прототи	2			

	использованиемтехно оборудования				
3.4	Проектированиеиизгс прототиповреальныхс помощьюпринтера	2			
3.5	Изготовлениепрототи использованиемтехно оборудования	3			
Итого по разделу		11			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	Автоматизация произв	2			
4.2	Беспилотные воздушны	2			
4.3	Подводные робототехн	2			
4.4	Мир профессий в робот	1			
Итого по разделу		7			
Раздел 5. Игитивный модуль «Автоматизированные системы»					
5.1	Введение в автоматиза	2			
5.2	Электрические цепи, п коммутации. Основные устройства и системы	2			
5.3	Основы проектной дея Выполнение проекта М	3	1		
Итого по разделу		7			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО П		34	1	0	

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКОВ**

• Технология. Производство бумаги/Беншлюк О.И. С5.А.,

Шутикова М.И., Неустроев В.В., СЛ, Миндзаева В.В.

Филиппов В.И., Акционерное общество «Издательство»

• Технология. Производство бумаги/Беншлюк О.И. С7.А.,

Шутикова М.И., Неустроев С.С., Миндзаева Э.В., Ла

Филиппов В.И., Акционерное общество «Издательство»