## министерство просвещения российской федерации

Ханты – Мансийский автономный округ – Югра Управление образования Советского района МБОУ "СОШ п. Малиновский"

**PACCMOTPEHO** 

Протокол МС № 1

методист

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора

по УВР

Казаниева Г

«24» августа 2024 г.

**УТВЕРЖИЕНО** 

и.о.дирежатора школы

Баранова 1

Приказ № 313 г. г. г. от «24» августа 2002

от «24» августа 2024 г.

Холманских Т.Д.

#### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 5525696)

учебного предмета «Труд (технология)»

для обучающихся 5 – 9 классов

пгт Малиновский 2024 год

#### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» интегрирует знания по разным учебным предметам и является одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, техникотехнологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания, воспитания осознанного отношения к труду, как созидательной деятельности человека по созданию материальных и духовных ценностей.

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

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» раскрывает адекватно отражающее смену жизненных реалий содержание, профессиональной формирование пространства ориентации И самоопределения числе: личности, TOM компьютерное В промышленный дизайн, 3D-моделирование, прототипирование, технологии цифрового производства в области обработки материалов, аддитивные технологии, нанотехнологии, робототехника и системы автоматического управления; технологии электротехники, электроники и электроэнергетики, строительство, транспорт, агро- и биотехнологии, обработка пищевых продуктов.

Программа по учебному предмету «Труд (технология)» конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическим документом, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, является ФГОС ООО.

Основной **целью** освоения содержания программы по учебному предмету «Труд (технология)» является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления.

Задачами учебного предмета «Труд (технология)» являются:

подготовка личности к трудовой, преобразовательной деятельности, в том числе на мотивационном уровне — формирование потребности и уважительного отношения к труду, социально ориентированной деятельности;

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

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

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

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

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

Технологическое образование обучающихся нрсит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с трудовым процессом, создает возможность применения научно-теоретических преобразовательной продуктивной деятельности, включения обучающихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности, воспитания культуры личности во всех ее проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и других ее проявлениях), самостоятельности, инициативности, предприимчивости, развитии компетенций, позволяющих обучающимся осваивать новые виды труда и сферы профессиональной деятельности.

Основной методический принцип программы по учебному предмету «Труд (технология)»: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания — построения и анализа разнообразных моделей.

Программа по предмету «Труд (технология)» построена по модульному принципу.

Модульная программа по учебному предмету «Труд (технология)» состоит из логически завершенных блоков (модулей) учебного материала,

Модульная программа по учебному предмету «Труд (технология)» включает обязательные для изучения инвариантные модули, реализуемые в рамках, отведенных на учебный предмет часов.

# ИНВАРИАН ТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ "ТРУДУ (ТЕХНОЛОГИЯ)"

## Модуль «Производство и технологии»

Модуль «Производство и технологии» является общим по отношению к другим модулям. Основные технологические понятия раскрываются в модуле в системном виде, что позволяет осваивать их на практике в рамках других инвариантных и вариативных модулей.

Особенностью современной техносферы является распространение технологического подхода на когнитивную область. Объектом технологий становятся фундаментальные составляющие цифрового социума: данные, информация, знание. Трансформация данных в информацию и информации в знание в условиях появления феномена «больших данных» является одной из значимых и востребованных в профессиональной сфере технологий.

Освоение содержания модуля осуществляется на протяжении всего курса технологии на уровне основного общего образования. Содержание модуля построено на основе последовательного знакомства обучающихся с технологическими процессами, техническими системами, материалами, производством и профессиональной деятельностью.

## Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

В модуле на конкретных примерах представлено освоение технологий обработки материалов по единой схеме: историко-культурное значение материала, экопериментальное изучение свойств материала, знакомство с инструментами, технологиями обработки, организация рабочего места, правила безопасного использования инструментов и приспособлений, последствия экологические использования материалов и технологий, а также характеризуются профессии, непосредственно связанные с получением и обработкой данных материалов. Изучение материалов и технологий предполагается в процессе выполнения учебного проекта, результатом которого будет продукт-изделие, изготовленный обучающимися. Модуль может быть представлен как проектный цикл по освоению технологии обработки материалов.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

В рамках данного модуля обучающиеся знакомятся с основными видами и областями применения графической информации, с различными типами графических изображений и их элементами, учатся применять чертёжные инструменты, читать и выполнять чертежи на бумажном носителе с соблюдением основных правил, знакомятся с инструментами и условными графическими обозначениями графических редакторов, учатся создавать с их помощью тексты и рисунки, знакомятся с видами конструкторской документации и графических моделей, овладевают навыками чтения, оформления сборочных чертежей, выполнения ручными И автоматизированными способами подготовки чертежей, эскизов И технических рисунков деталей, осуществления расчётов по чертежам.

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

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

## Модуль «Робототехника»

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

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

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

Модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания двусторонний характер: носит анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы И открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

В модульную программу по учебному предмету «Труд (технология)» могут быть включены вариативные модули, разработанные по запросу участников образовательных отношений, в соответствии с этнокультурными и региональными особенностями, углубленным изучением отдельных тем инвариантных модулей.

# ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ "ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ)"

## Модуль «Автоматизированные системы»

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

#### Модули «Животноводство» и «Растениеводство»

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

- В программе по учебному предмету «Труд (технология)» осуществляется реализация межпредметных связей:
- с алгеброй и геометрией при изучении модулей «Компьютерная графика. Нерчение», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;
- с химией при освоении разделов, связанных с технологиями химической промышленности в инвариантных модулях;
- с биологией при изучении современных биотехнологий в инвариантных модулях и при освоении вариативных модулей «Растениеводство» и «Животноводство»;
- с физикой при освоении моделей машин и механизмов, модуля «Робототехника», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;
- с информатикой и информационно-коммуникационными технологиями при освоении в инвариантных и вариативных модулях информационных процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации,

протекающих в технических системах, использовании программных сервисов;

- с историей и искусством при освоении элементов промышленной эстетики, народных ремёсел в инвариантном модуле «Производство и технологии»;
- с обществознанием при освоении тем в инвариантном модуле «Производство и технологии».

Общее число часов, отведенное на изучение учебного предмета "Труд (технология) – 272 часа: в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю).

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

#### Модуль «Прфизводство и технологии»

#### 5 класс

Технологии вокруг нас. Материальный мир и потребности человека. Трудовая деятельность человека и создание вещей (изделий).

Материальные технологии. Технологический процесс. Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека. Классификация техники.

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

Какие бывают профессии. Мир труда и профессий. Социальная значимость профессий.

#### 6 класс

Модели и моделирование.

Виды машин и механизмов. Кинематические схемы.

Технологические задачи и способы их решения.

Техническое моделирование и конструирование. Конструкторская документация.

Перспективы развития техники и технологий.

Мир профессий. Инженерные профессии.

#### 7 класс

Создание технологий как основная задача современной науки.

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.

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

#### 8 класс

Общие принципы управления. Управление и организация. Управление современным производством.

Производство и его виды. Инновации и инновационные процессы на предприятиях. Управление инновациями.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

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

#### 9 класс

Предпринимательство и предприниматель. Сущность культуры предпринимательства. Виды предпринимательской деятельности.

Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды.

Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана. Эффективность предпринимательской деятельности.

Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.

Мир профессий. Выбор профессии.

## Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

#### 5 класс

Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений).

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

Типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другое.).

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

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

Чтение чертежа.

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

#### 6 класс

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие ф графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

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

#### 7 класс

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

#### 5 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

Проектирование, моделирование, конструирование — основные составляющие технологии. Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта.

Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии.

Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины. Организация рабочего места при работе с древесиной.

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

Операции (основные): разметка, пиление, сверление, зачистка, декорирование древесины.

Народные промыслы по обработке древесины.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины».

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

Значение выбора продуктов для здоровья человека. Пищевая ценность разных продуктов питания. Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп.

Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей. Определение качества продуктов, правила хранения продуктов.

Интерьер кухни, рациональное размещение мебели. Посуда, инструменты, приспособления для обработки пищевых продуктов, приготовления блюд.

Правила этикета за столом. Условия хранения продуктов питания. Утилизация бытовых и пищевых отходов.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

Основы материаловедения. Текстильные материалы (нитки, ткань), производство и использование человеком. История, культура.

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

Виды стежков, швов. Виды ручных и машинных швов (стачные, краевые).

Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством.

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

Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитьё).

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

#### 6 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование сбор и переработка вторичного сырья. Общие сведения о видах металлов и сплавах. Тонколистовой металл и проволока.

Народные промыслы по обработке металла.

Способы фбработки тонколистового металла.

Слесарный верстак. Инструменты для разметки, правки, резания тонколистового металла.

Операции (основные): правка, разметка, резание, гибка тонколистового металла.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла».

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов. Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

Виды теста. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто).

Мир профессий. Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

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

Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, укладка для инструментов, сумка, рюкзак; изделие в технике лоскутной пластики).

Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

#### 7 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

Обработка древесины. Технологии механической обработки конструкционных материалов. Технологии отделки изделий из древесины.

Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Токарно-винторезный станок. Изделия из металлопроката. Резьба и резьбовые соединения. Нарезание резьбы. Соединение металлических деталей клеем. Отделка деталей.

Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.

Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов».

Технологии обработки пищевых продуктов.

Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлаждённая, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.

Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса.

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Мир профессий. Профессии, связанные с общественным питанием.

Технологии обработки текстильных материалов.

Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда.

Чертёж выкроек швейного изделия.

Моделирование поясной и плечевой одежды.

Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).

Оценка качества изготовления швейного изделия.

Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

### Модуль «Робртотехника»

#### 5 класс

Автомативация и роботизация. Принципы работы робота.

Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

#### 6 класс

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Учебный проект по робототехнике.

#### 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 телеметринеских систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Индивидуальный проект по робототехнике.

## ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Автоматизированные системы»

#### 8-9 классы

Введение в автоматизированные системы.

Определение автоматизации, общие принципы управления технологическим процессом. Автоматизированные системы, используемые на промышленных предприятиях региона.

Управляющие и управляемые системы. Понятие обратной связи, ошибка регулирования корректирующие устройства.

Виды автоматизированных систем, их применение на производстве.

Элементная база автоматизированных систем.

Понятие об электрическом токе, проводники и диэлектрики. Создание электрических цепей, соединение проводников. Основные электрические устройства и системы: щиты и оборудование щитов, элементы управления и сигнализации, силовое оборудование, кабеленесущие системы, провода и кабели. Разработка стенда программирования модели автоматизированной системы.

Управление техническими системами.

Технические средства и системы управления. Программируемое логическое реле в управлении и автоматизации процессов. Графический язык программирования, библиотеки блоков. Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом. Создание алгоритма пуска и реверса электродвигателя. Управление освещением в помещениях.

## Модуль «Животноводство»

#### 7-8 классы

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных.

Домашние животные. Сельскохозяйственные животные.

Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход.

Разведение животных. Породы животных, их создание.

Лечение животных. Понятие о ветеринарии.

Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион.

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

Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этические проблемы.

Производство животноводческих продуктов.

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

Использование цифровых технологий в животноводстве.

Цифровая ферма: автоматическое кормление животных, автоматическая дойка, уборка помещения и другое.

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

Профессии, связанные с деятельностью животновода.

Зоотехник, зооинженер, ветеринар, оператор птидефабрики, оператор животноводческих ферм и другие профессии. Использование информационных цифровых технологий в профессиональной деятельности.

#### Модуль «Растениеводство»

#### 7-8 классы

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур.

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

Почвы, виды почв. Плодородие почв.

Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные. Сельскохозяйственная техника.

Культурные растения и их классификация.

Выращивание растений на школьном/приусадебном участке.

Полезные для человека дикорастущие растения и ик 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 урржая;

внесение удобрения на основе данных от азотно-спектральных датчиков;

определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков;

использование беспилотных летательных аппаратов и другое.

Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты.

Сельскох озяйственные профессии.

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

#### ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

#### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения программы по учебному предмету «Труд (технология)» 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 учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия.

## Познавательные универсальные 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:

выявлять проблемы, связанные с ними цели, задачи деятельности;

осуществлять планирование проектной деятельности;

разрабатывать и реализовывать проектный замысел и оформлять его в форме «продукта»;

осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимооценку.

### Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

## Работа с информацией:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями; владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

## Регулятивные универсальные учебные действия

## Самоорганизация:

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

## Самоконтроль (рефлексия):

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;

оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

## Умение 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

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией; соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;

грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.

## Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»

К концу обучения в 5 классе:

называть и характеризовать технологии;

называть и характеризовать потребности человека;

классифицировать технику, описывать назначение гехники;

объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;

назвать и характеризовать профессии, связанные с миром техники и технологий.

К концу обучения в 6 классе:

называть и характеризовать машины и механизмы;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

характеризовать профессии, связанные с инженерной и изобретательской деятельностью.

К концу обучения в 7 классе:

приводить примеры развития технологий;

называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;

оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;

оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;

выявлять экологические проблемы;

характеризовать профессии, связанные со сферой дизайна.

К концу обучения в 8 классе:

характеризовать общие принципы управления;

анализировать возможности и сферу применения современных технологий;

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;

характеривовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

## К концу обучения в 9 классе:

характеривовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создавать модели экономической деятельности;

разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности;

планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

# Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

## К концу обучения в 5 классе:

называть виды и области применения графической информации;

называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие);

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

называть и применять чертёжные инструменты;

читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды нанесение размеров);

характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

## К концу обучения в 6 классе:

знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;

знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического педактора;

понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;

создавать тексты, рисунки в графическом редакторе;

характеривовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

## К концу обучения в 7 классе:

называть виды конструкторской документации; называть и характеризовать виды графических моделей; выполнять и оформлять сборочный чертёж;

владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам;

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 сфорочные 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;

характеривовать 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;

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

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;

характеривовать 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 5 классе:

самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности;

создавать применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных учебнопознавательных задач;

называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение;

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений,

называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;

выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;

приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность;

называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп; называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп;

называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;

называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства;

анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;

выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;

подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);

выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;

характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.

## К концу обучения в 6 классе:

характеризовать свойства конструкционных материалов; называть народные промыслы по обработке металла;

называть и характеризовать виды металлов и их справов;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;

классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;

использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки;

выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;

обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;

знать и навывать пищевую ценность молока и молочных продуктов;

определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;

называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;

называть национальные блюда из разных видов теста;

называть виды одежды, характеризовать стили одежды;

характеривовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств; самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;

соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;

выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий;

характеривовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

## 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 конструкционные особенности костюма;

выбирать текстильные материалы для изделий с учетом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;

соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;

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

## Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения в 5 классе:

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению; знать основные законы робототехники;

называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;

характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;

получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта;

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

## К концу обучения в 6 классе:

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;

конструировать мобильного робота по схеме усовершенствовать конструкцию;

программировать мобильного робота;

управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;

называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;

уметь осуществлять робототехнические проекты;

презентовать изделие;

характеривовать мир профессий, связанных с робототехникой.

#### К концу обучения в 7 классе:

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

характеривовать беспилотные автоматизированные системы;

назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;

использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;

осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта;

характеривовать мир профессий, связанных с робототехникой.

#### К концу обучения в 8 классе:

приводить примеры из истории развития беспилотного авиастроения, применения беспилотных летательных аппаратов;

характеривовать конструкцию беспилотных летательных аппаратов; описывать сферы их применения;

выполнять сборку беспилотного летательного аппарата;

выполнять пилотирование беспилотных летательных аппаратов;

соблюдат правила безопасного пилотирования беспилотных летательных аппаратов;

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

## К концу обучения в 9 классе:

характеривовать автоматизированные и роботизированные системы;

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

характеривовать 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 вариативного модуля «Автоматизированные системы»

## К концу обучения в 8-9 классах:

называть признаки автоматизированных систем, их виды;

называть принципы управления технологическими процессами;

характеризовать управляющие и управляемые системы, функции обратной связи;

осуществлять управление учебными техническими системами;

конструировать автоматизированные системы;

называть основные электрические устройства и их функции для создания автоматизированных систем;

объяснять принцип сборки электрических схем;

выполнять сборку электрических схем с использованием электрических устройств и систем;

определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов;

осуществлять программирование автоматизированных систем на основе использования программированных логических реле;

разрабатывать проекты автоматизированных систем, направленных на эффективное управление технологическими процессами на производстве и в быту;

характеризовать мир профессий, связанных с автоматизированными системами, их востребованность на региональном рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Животноводство»

## К концу обучения в 7-8 классах:

характеризовать основные направления животноводства;

характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона;

описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона;

называть виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона;

оценивать условия содержания животных в различных условиях;

владеть навыками оказания первой помощи заболевшим или пораненным животным;

характеривовать способы переработки и хранения продукции животноводства;

характеривовать пути цифровизации животноводческого производства; объяснять особенности сельскохозяйственного производства своего региона;

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Растениеводство»

#### К концу обучения в 7-8 классах:

характеривовать основные направления растениеводства;

описывать полный технологический цикл получения наиболее распространённой растениеводческой продукции своего региона;

характеривовать 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;

характеривовать мир профессий, связанных с растениеводством, их востребованность на региональном рынке труда.

# **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС**

№ n/n	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	(цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий	2			
1.2	Проекты и проектирование	2			
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Введение в графику и черчение	4			
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий	4			
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
	Технологии обработки конструкционных				
3.1	материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства	2			
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2			
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Технологии обработки древесины с	4			

	использованием электрифицированного инструмента				
3.4	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	2			
3.5	Контроль и оценка качества изделия из древесины. Мир профессий. Защита и оценка качества проекта	4			
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов Мир профессий	8			in secure
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	2			
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2			
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия	4			
3.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий	6		aa shak kan asanda kinn rasha walka aaya ya ka	-
Итого	о по разделу	36			
Разде	л 4. Робототехника	1	 MINI		
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	4			
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2	 and the second of the second o	 	

4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2			
4.4	Программирование робота	2			
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	4			
4.6	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности	6			
Итого	о по разделу	20			
ОБЩ	ЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	0	0	

#### 6 КЛАСС

			Количество ч	асов		Электронные
	№ n/n	Наименование разделов и тем программы	Всего	Контрольные работы	Практические работы	(цифровые) образовательные ресурсы
	Раздел 1	1. Производство и технологии				
Manual Control of the	1.1	Модели и моделирование. Мир профессий	2			
1	1.2	Машины и механизмы.Перспективы развития техники и технологий	2			
	Итого по	р разделу	4			V C. Black
аррама	Раздел 2	2. Компьютерная графика. Черчение		J		,
2	2.1	Черчение. Основные геометрические построения	2			
2	2.2	Компьютерная графика. Мир изображений в графическом редакторе	4			
	2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий			and distributed the control of the c	anna ta da
	Итого по	о разделу	8			
	Раздел 3	3. Технологии обработки материалов и пи	<b>шевых продук</b>	гов		A STATE OF THE STA
	3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы	·		and Sulface A. St.	
	3.2	Технологии обработки тонколистового металла	2			The state of the s

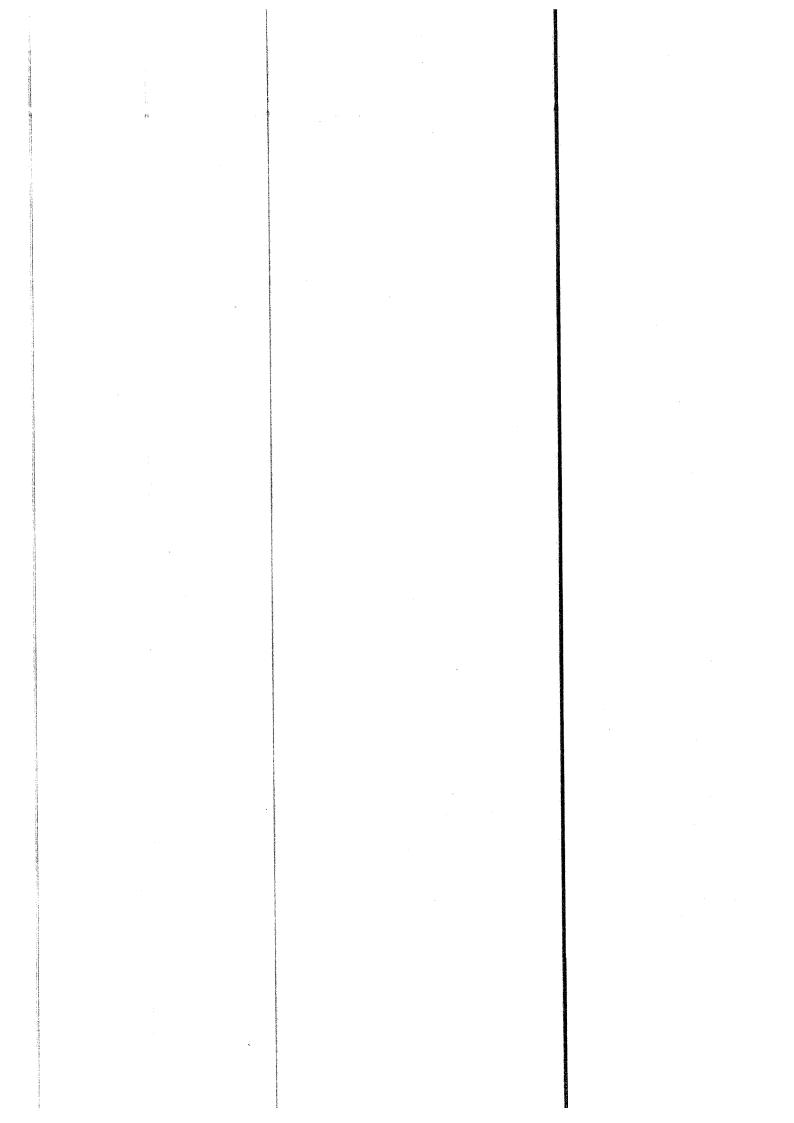
!	3.3	Технологии изготовления изделий из тонколистового металла и проволоки	6
	3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4
	3.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	8
	3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2
igajiyyana dalibada galan karili ing dajiyin gayayana da gandan ilmasin dasan	3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2
	3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	10
	Итого п	о разделу	36
	Раздел 4	4. Робототехника	
	4.1	Мобильная робототехника	2
	4.2	Роботы: конструирование и управление	4
	4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	4
	4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2
	4.5	Программирование управления одним	4
	т.Э	сервомотором	-1
	4.6	Групповой учебный проект по робототехнике. Профессии в области робототехники	4
	Итого п	о разделу	20

e di successivati di successiva proposi e proposi de la capata de la capata de la capata de la capata de la ca La capata de la cap

		•	
	en e	i sa	
		!	
par grapping processes with the secretary processes and the secretary control of the secretary c	manifement all adults for the selection for the selection for the selection and selection for the sele		And the second s
	<u> </u>		
	1000		

And the second s

4.2724



## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

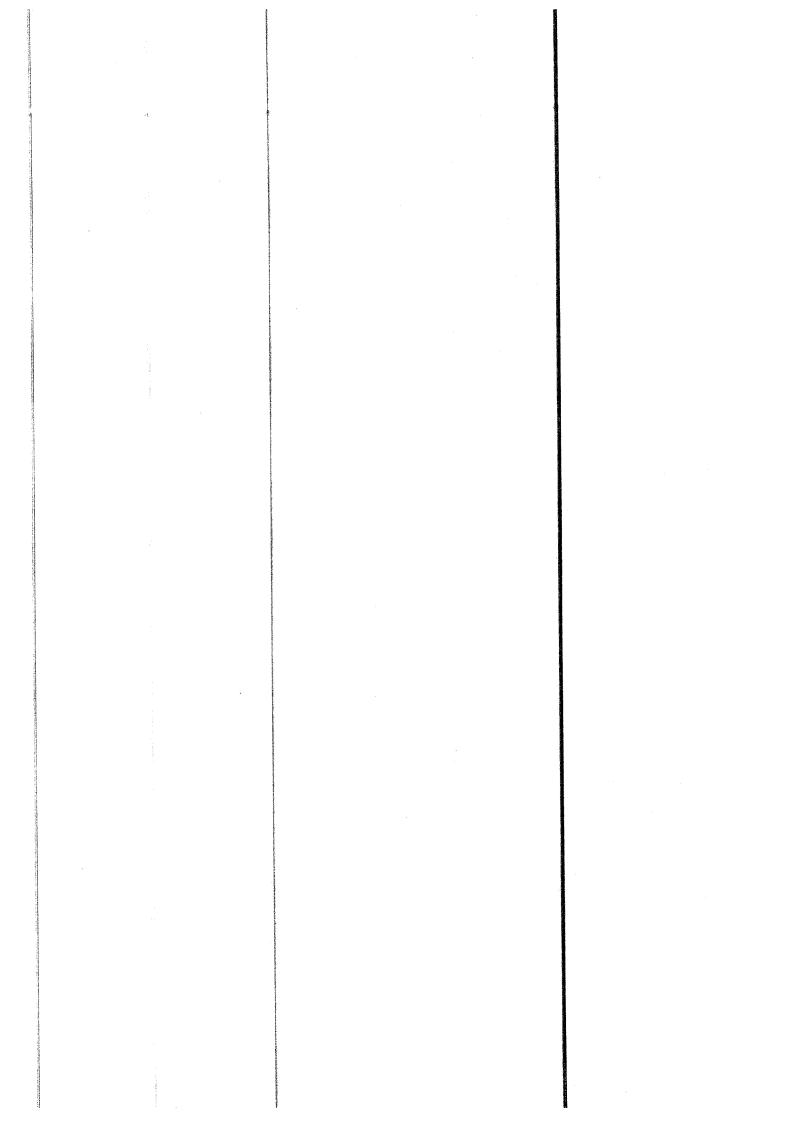
			Количество	часов		Электронные
	<b>№</b> п/п	Наименование разделов и тем программы	Всего	Контрольные работы	Практические работы	(цифровые) образовательные ресурсы
	Раздел	11. Производство и технологии				
	1.1	Дизайн и технологии. Мир профессий	2			
	1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2			
	Итого	по разделу	4			
	Раздел	л 2. Компьютерная графика. Черчение				
	2.1	Конструкторская документация	2			
	2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	6			
u u sanaa siraa qaayaa u u u irro shormat oo dalaan ili oo lahad koo is sada Sigaalda ii alliiga k	—Итого	по разделу	and the desired simulation of the Assignment and As	and him his him his him	na takan situkun binintan bila da dinapatini man sababitun safa gilapan dipitaga girilisah dibit sasi maniya	of information and a contract of the contract
	Разде.	п 3. 3D-моделирование, прототипирование, н	макетировані	ие	7/40/201	
	3.1	Модели и 3D- моделирование. Макетирование	2			
. the case of the	3.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	4		*** 1. 2. 2. 2. 2.	
	3.3	Программа для редактирования готовых моделей. Основные приемы	4			

Итого по разделу  Раздел 4. Технологии обработки материалов  Технологии обработки композиционны материалов. Композиционные материа  Технологии механической обработки	SIX 4	A describe outrain		2
4.1 Технологии обработки композиционны материалов. Композиционные материа  Технологии механической обработки	SIX 4			
4.1 материалов. Композиционные материа  Технологии механической обработки	<u>4</u> Ι			
La Contraction Con				
металлов с помощью станков				transport and the second section of the
Пластмасса и другие современные 4.3 материалы: свойства, получение и использование	2			
Контроль и оценка качества изделия из 4.4 конструкционных материалов. Мир профессий. Защита проекта	4			
Технологии обработки пищевых 4.5 продуктов. Рыба и мясо в питании человека. Мир профессий	6		A.	
4.6 Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	4			
мир профессий. Профессии, связанны	ec			
производством одежды				
Итого по разделу	26			
Раздел 5. Робототехника				
5.1 Промышленные и бытовые роботы	4			
5.2 Алгоритмизация и программирование	4			

and an american security of the contract of the

	роботов					
5.3	Программирование управления роботизированными моделями	6				
5.4	Групповой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов». Мир	6				
	профессий				,	
Итого	о по разделу	20				
ОБЩ	ЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	0	0		

Control of the Contro

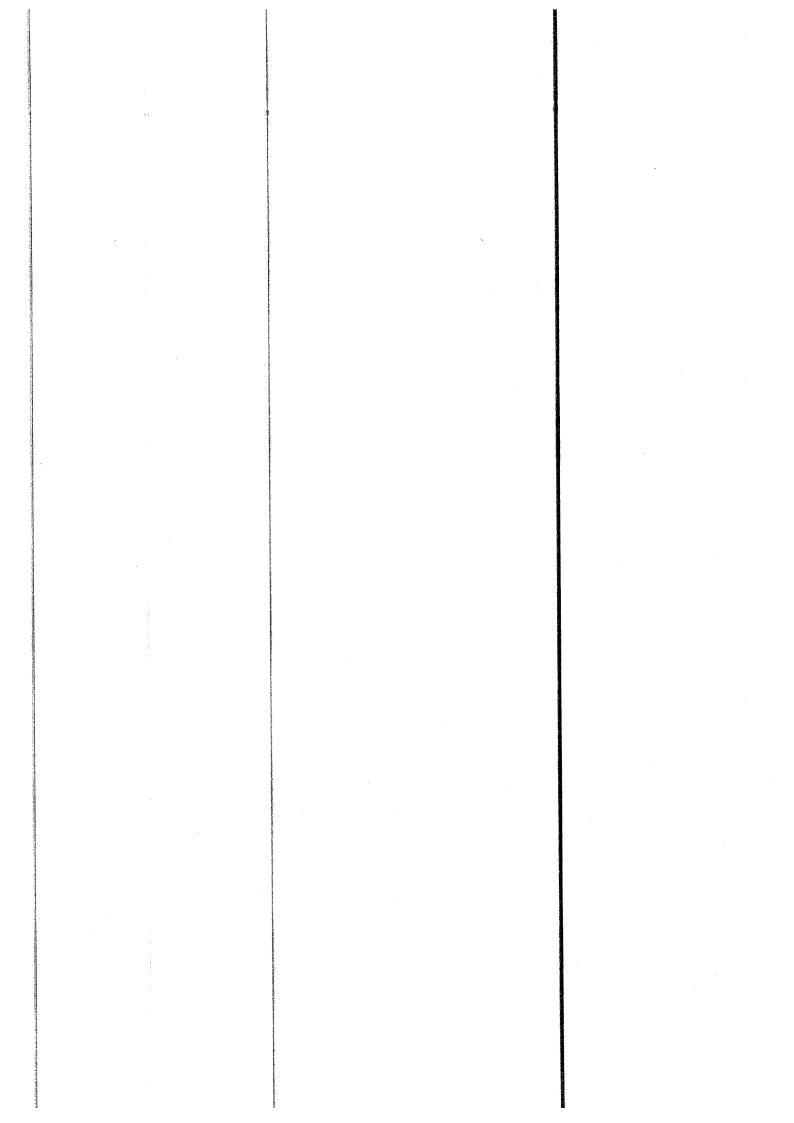


# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)

			Количест	во часов			Электронные
and the state of t	<b>№</b> п/п	Тема урока	Bcero	Контрольные работы	Практические работы	Дата изучения	цифровые образовательные ресурсы
	Раздел	11. Производство и технологии					
	1.1	Дизайн и технологии. Мир профессий	2				
	1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2				
	Итого	по разделу	4				
	Раздел	п 2. Компьютерная графика. Черчение					
	2.1	Конструкторская документация	2				
	2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	6				
	Итого	по разделу	8	Meteory Victoring and read or specify and of mentions depend or any sentile advantable access access		,	
	Разде.	п 3. 3D-моделирование, прототипирование	, макетиров	вание			
JF.	3.1	Модели и 3D- моделирование. Макетирование Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	2				
	3.2	Основные приемы макетирования Мир	2				

	профессий. Профессии, связанные с 3D- печатью					
Итого	о по разделу	4	,			
Разде	л 4. Технологии обработки материалов и пи	щевых пр	одуктов			
4.1	Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы	4				·
4.2	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	4				·
4.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2	The second control of the parameters of the		,	
4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Мир профессий. Защита проекта	2				
4.5	Анализ и самоанализ результатов проектной деятельности	2				
4.6	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба в питании человека	6				
4.7	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	4				
	Мир профессий, Профессии, связанные с					
4.8	производством одежды	2				·
Итого	о по разделу	26				
Разде	л 5. Робототехника					
5.1	Промышленные и бытовые роботы	4				
5.2	Алгоритмизация и программирование	4				

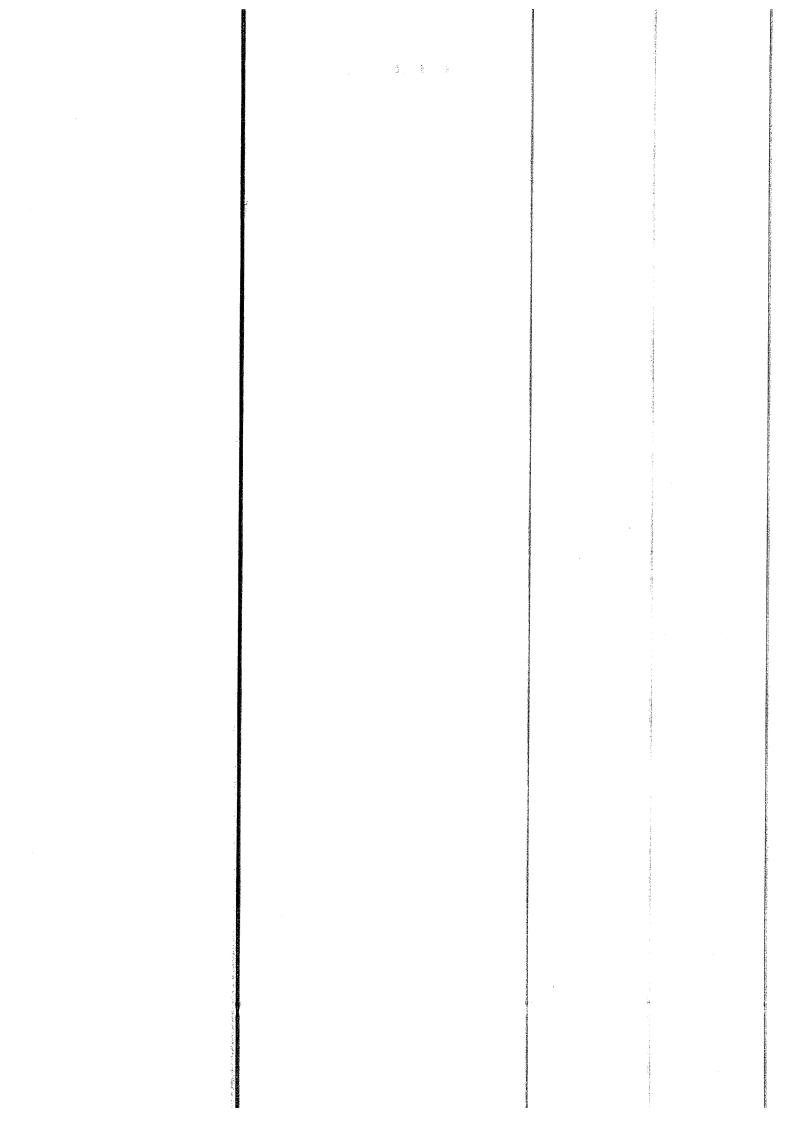
	роботов.					
5.3	Программирование управления роботизированными моделями	6	100 04 05			
Итого	о по разделу	14				
Разде	ел 6. Растениеводство					
6.1	Технологии выращивания	2	19			
	сельскохозяйственных культур			11	-	2.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1
6.2	Полезные для человека дикорастущие растения, их заготовка	2				
6.3	Экологические проблемы региона и их решение	2				
Итог	о по разделу	6				
Разде	ел 7. Животноводство	I		TOTAL STREET		. 7
7.1	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных региона	2				
7.2	Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	2		Aparahaba - Amelijahi Ameli - Orada ili Andian Abaria Biran Assassa indi ili sasti asas asas da bahar	HP SST-6 ST-00Ann of service State S	
7.3	Мир профессий. Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	2				
Итог	о по разделу	4 m 5 m 4 6	. I was see the west about	Approximate the second	entreprise and the second seco	The second second second second
	ЦЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ГРАММЕ	68	0	0		



# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

		Наименование разделов и тем программы	Количество	часов	}	Электронные
	№ п/п		Bcero	Контрольные работы	Практические работы	(цифровые) образовательные ресурсы
	Раздел	1. Производство и технологии				
	1.1	Управление производством и технологии	1			
	1.2	Производство и его виды	1			
	1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	2			
	Итого по разделу  Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение		4			
	2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий	2			
	2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	un anticipinanes elevisionis incise 2 interview de secundariones elevis	and the state of t	and a single in the second resident and the second	month and committee and and a substitution of the purple of the committee
	Итого по разделу		4			
	Раздел	3. 3D-моделирование, прототипирование, <b>м</b>	макетировани	e		
o en la tod toma. 🌃	3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2 2 2 3 3 3 3 3 3	and the second	anti-works times anti-mercular area mercular (	i e i e e e e e e e e e e e e e e e e e
	3.2	Прототипирование	2			

ОБЩ	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		0	0	
Итого	о по разделу	14			
4.6	«Робототехника». Защита проекта по робототехнике. Мир профессий, связанных с робототехникой	1			
	Групповой учебный проект по модулю				
4.5	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Выполнение проекта	1			
4.4	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника»	1			
4.3	Беспилотные летательные аппараты	9			
4.2	Подводные робототехнические системы	1			
4.1	Автоматизация производства	1			
Разде	л 4. Робототехника				
Итого	о по разделу	12			
	Профессии, связанные с 3D-печатью. Защита проекта				
3.5	использованием технологического оборудования. Мир профессий.	4	and the second construction of the second constr		
	помощью 3D-принтера Изготовление прототипов с				
3.4	Проектирование и изготовление прототипов реальных объектов с	2		The Marketine Company of the Company	and the second s
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	2			

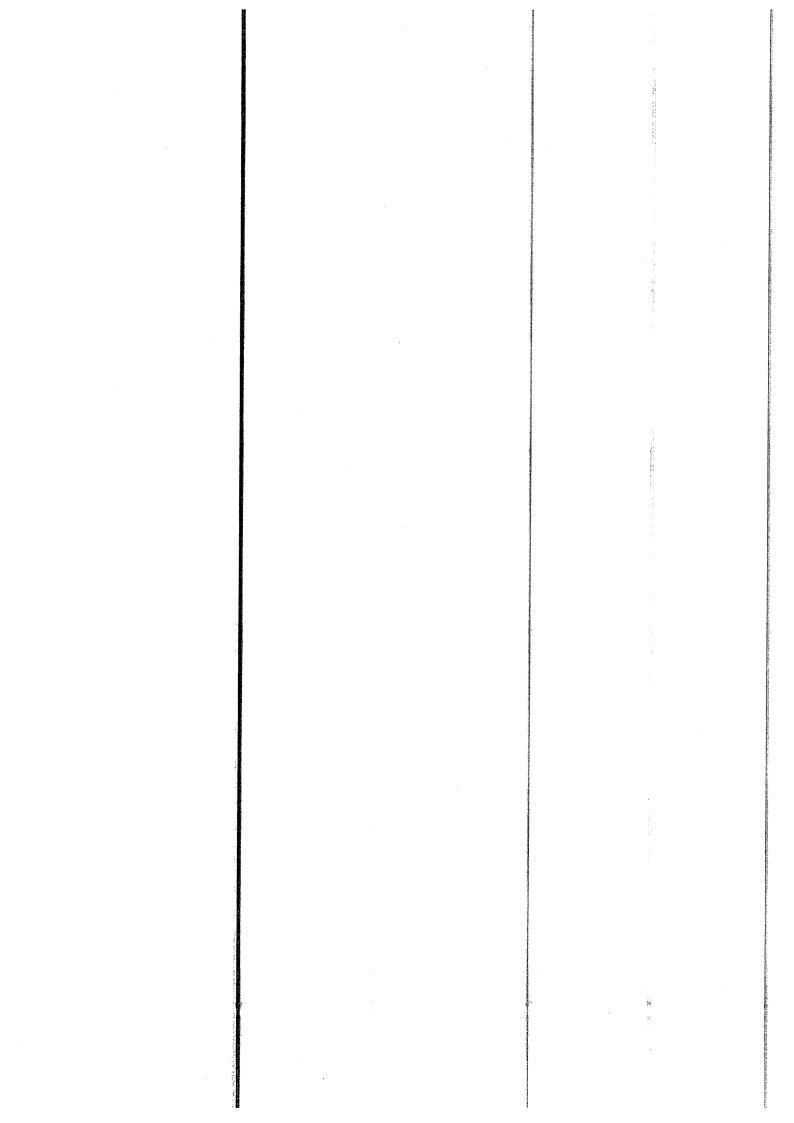


#### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)

		Количество	о часов		Электронные
№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Всего	Контрольные работы	Практические работы	(цифровые) образовательные ресурсы
Разде	ел 1. Производство и технологии	Charles and the first standards and dependent on the control of th	THE RESERVE OF THE PROPERTY OF		anti-ana-Manufarahanana ara ara-ara-ara-ara-ara-ara-ara-ara-ar
1.1	Управление производством и технологии	1			
1.2	Производство и его виды	1			
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	2			
Итого	о по разделу	.4			
Раздо	ел 2. Компьютерная графика. Черчение				
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий	2			
2.2	Технология построения чертежа в САПР на	2			
Итого	о по разделу	4			
Раздо	ел 3. 3D-моделирование, прототипирование, м	иакетирован	ие		
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2			
3.2	Прототипирование	2			

	3.3	Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического оборудования. Выполнение и защита проекта. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	4					
	Итого	по разделу	8	i i i i i i i i i i i i i i i i i i i		- Control of the Cont		
	Раздел	л 4. Робототехника				- 1/3	- Torrest in Administra	
	4.1	Автоматизация производства	1			V. 100 Bandara		
	4.2	Подводные робототехнические системы	1					
	4.3	Беспилотные летательные аппараты	5					
	4.4	Основы проектной деятельности	2					
	4.5	Основы проектной деятельности. Защита проекта. Мир профессий	1					v.v.
	Итого	по разделу	10					74'
	Раздел	л 5. Растениеводство						
:		Особенности сельскохозяйственного						
	5.1	производства региона. Агропромышленные	2					
		комплексы в регионе	Programme and the control of the con	and the second s		TOPOCHER INC.		mack with 4 and an experience measure a substitution and the filters in the control of the contr
	5.2	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1					
	5.3	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии	1					
arca ∵ .	Итого по разделу			A Control of the Section of the Sect	AND THE STATE OF T	pages both some emerges, genoph for our color of the	n e na ez a mar man ha	
	Раздел	л 6. Животноводство						
	6.1	Животноводческие предприятия	1					

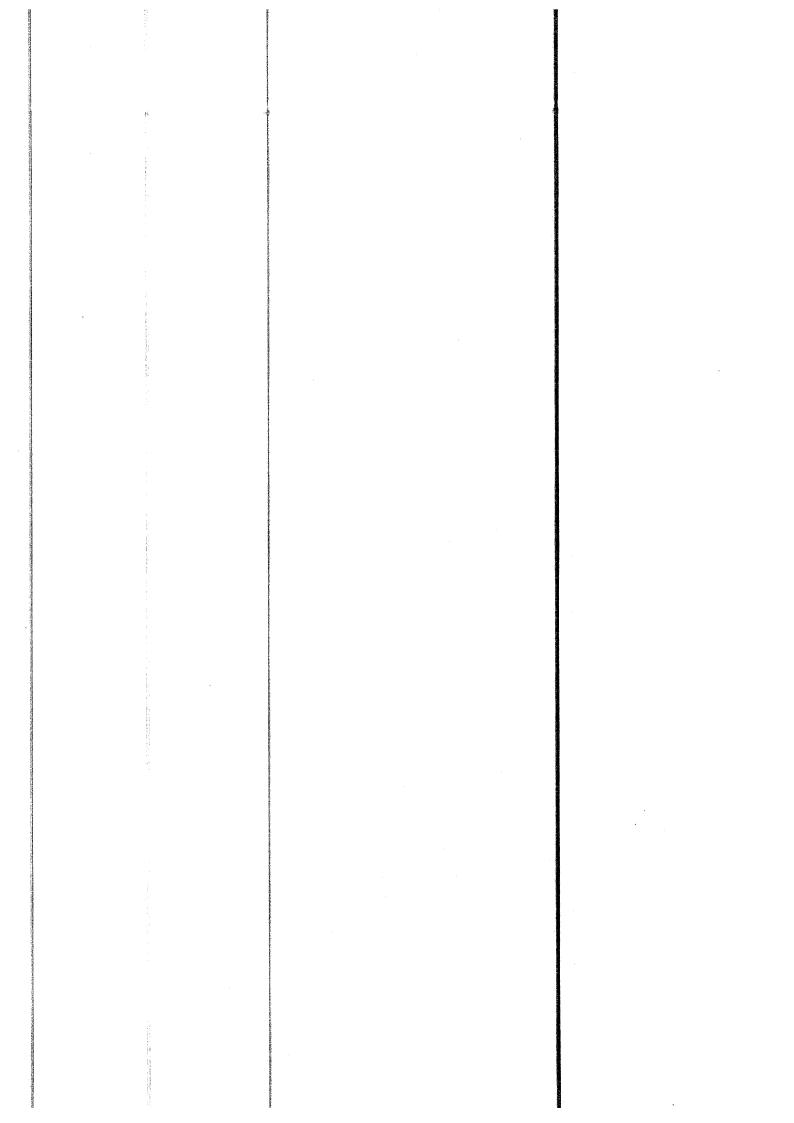
6.2	Использование цифровых технологий в животноводстве	2			
6.3	Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	тепратически мете	. The day Addition of the Control	No. 1990,	and the state of t
Итого	Итого по разделу				
ОБЩ	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		0	0	



# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

		Количество	часов	Электронные	
№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Всего	Контрольные работы	Практические работы	(цифровые) образовательные ресурсы
Разде	л 1. Производство и технологии	<u> </u>			
ere e constituir proportion de la constituir de la consti	Предпринимательство. Организация			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
1.1	собственного производства. Мир профессий	2			
1.2	Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство	2			
Итого	Итого по разделу				
Разде	л 2. Компьютерная графика. Черчение				
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2			
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР. Мир профессий	2			
Итого	о по разделу	4			
Разде	л 3. 3D-моделирование, прототипирование, м	лакетирован	ие		
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	7			
3.2	Основы проектной деятельности	4			
3.3	Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями	1		·	

Итог	о по разделу	12			
Разде	ел 4. Робототехника				
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1			
4.2	Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым	6			
Kellan Jan Kawani	взаимодеиствием рооотов				
4.3	Система «Интренет вещей»	1	:		
4.4	Промышленный Интернет вещей	1			
4.5	Потребительский Интернет вещей	1			
4.6	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»	3			
4.7	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, интернета вещей	1			
Итог	о по разделу	14			
ОБШ	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		0	0	



## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

			Количест	во часов			Электронные	
	<b>№</b> п/п	Тема урока	Всего	Контрольные работы	Практические работы	Дата изучения	цифровые образовательные ресурсы	
	1	Технологии вокруг нас	1					
	2	Технологический процесс. Практическая работа «Анализ технологических операций»	1					
	3	Проекты и проектирование	1				,	
	4	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1					
	5	Основы графической грамоты. Практическая работа «Чтение графических изображений»	1					
	6	Практическая работа «Выполнение развёртки футляра»	1					
okastallinen erikitelistää tiläitävation on kohtokaitaisia kaitaisia täätää konsistää konsistää konsistaisia k	7	Графические изображения	n mendentalentalentalentalen jaretarian men	- Anger ambit statis annual a adoption in mada s. a popular, at manage, where \$4.3 mid 1500 250 250 250 250 250	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	A THE SHAPE AND THE SHAPE SHAP		en
	8	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1					
on, characteristic consortanteness success on Michigan of	9	Основные элементы графических изображений	1					
	10	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1		that and and that the things are stroked in the six on an execution or a	and the state of t	allenande de la companya de la comp	napie se i svasta
	11	Правила построения чертежей. Практическая работа «Выполнение	1					

	чертежа плоской детали (изделия)»						
12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда (чертёжник, картограф и др.)	1	ר ב ל בר יות במוצא בי בעל מודיליים. מין ייני בי מין ייני בי בי מין ייני בי	5.27 (C. ) 11 (C. ) 74		spana a martin martin matter	
13	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства. Практическая работа «Изучение свойств бумаги»	1					
∞1•4•••••••••	Производство бумаги, история и современные технологии. Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	movement of a second	en response en		and the second section is a second section in the second section in the second section is a second section in the second section in the second section is a second section in the second section in the second section is a second section in the second section in the second section is a second section in the second section in the second section is a second section in the second section in the second section is a second section in the second section in the second section is a second section in the second section in the second section is a second section in the second section in the second section is a second section in the second section in the second section is a second section in the second section in the second section is a second section in the second section in the second section is a second section in the second section is a second section in the second section in the second section is a second section in the second section is a second section in the second section in the second section is a second section in the second section in the second section is a second section in the second section in the second section is a second section in the second section in the second section is a second section in the second section in the second section is a section in the second section in the section is a section in the section in the section is a section in the section in the section is a section in the section in the section in the section is a section in the section in the section in the section is a section in the section in the section in the section is a section in the section in the section in the section is a section in the section in the section in the section is a section in the section in the section in the section in the section is a section in the section in th		The state of the s
15	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина. Практическая работа «Изучение свойств древесины»	1					
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1					
17	Технология обработки древесины ручным инструментом	1					
18	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций ручными	1					
19	инструментами Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	1					
20	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение	1					

-		технологических операций с использованием электрифицированного инструмента						
	21	Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины	1					-
tina (gggggggggggggggggggggggggggggggggggg	22	Выполнение проекта «Изделие из древесины». Отделка изделия	1					
	23	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1					
	24	Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите	1					
	25	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины: столяр, плотник, резчик по дереву и др.	1					
	26	Защита и оценка качества проекта «Изделие из древесины»	1				ii.	
	27	Основы рационального питания. Пищевая ценость овощей. Технологии обработки овощей	1					
entario de la compansió de la	28	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Практическая работа «Разработка технологической карты проектного блюда из овощей»	-464/03/06/04 etoloroxiona artoroxiona antico 1	ettelen den sein sich er Stein der Stein der den sein selbe der Stein sein der Stein d	Security of the security of th	oran vargenes conganizações (Confedences (Co		- ALASTA UPALLARISTO ZARCOL
and the second s	29	Пищевая ценность круп. Технологии обработки круп. Практическая работа «Разработка технологической карты приготовления проектного блюда из крупы»	The Specific Control of the Control	and the state of t		nazaka elempera donan ilangan bilangan an a	1	a de sensialista cada

n ya waka wa kananza ina na manaza k	30	Пищевая ценность и технологии обработки яиц. Лабораторно- практическая работа «Определение доброкачественности яиц»	1					entrus branchous,
	31	Кулинария. Кухня, санитарно- гигиенические требования к помещению кухни. Практическая работа «Чертёж кухни в масштабе 1:20»	1					
		Сервировка стола, правила этикета.						
	32	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Подготовка проекта к защите	1	The state of the s	SOUTH TEST STORY OF THE STORY O	er var eine verken var eine der der der der der der der der der de	newspaper grant and the control of t	2000 Paris
	33	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов	1					
1	34	Защита группового проекта «Питание и здоровье человека»	1					
	35	Текстильные материалы, получение свойства. Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка, лицевой и изнаночной сторон»	1					
		Общие свойства текстильных					The late of the la	100
	36	материалов. Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1					
	37	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов	1					
	38	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение	1					

		прямых строчек»						
	39	Конструирование и изготовление	1					
		швейных изделий	•					
		Индивидуальный творческий (учебный)						
	40	проект «Изделие из текстильных	1					
		материалов»: обоснование проекта,						
en agencia de Addigent Paris in Interferencia de Caractería (Caractería de Caractería		анализ ресурсов						
	41	Чертеж выкроек швейного изделия	1					_   ¨
		Выполнение проекта «Изделие из						
	42	текстильных материалов» по	1					
		технологической карте: подготовка	_					
		выкроек, раскрой изделия						
	43	Ручные и машинные швы. Швейные	1					
		машинные работы	-					
		Выполнение проекта «Изделие из						
		текстильных материалов» по						
	44	технологической карте: выполнение	1					
		технологических операций по пошиву						
	***************************************	изделия	78.000					
nen ett kolonia	45	Оценка качества изготовления	no-consumprophy (Miletyre )	nan elektrismaks dan en Anton (Anton (An	-www.newisq.es-ab-alian-regio viscos species framings frank til proteinistics/species/species/species/species/	d Blades - 1888 1894 1894 1894 1894 1894 1894 1894	«	Mari movinamin
		проектного швейного изделия	. 4					
	46	Подготовка проекта «Изделие из	1					
	40	текстильных материалов» к защите	1					
		Мир профессий. Профессии, связанные						
	47	со швейным производством:	1					
The second of th		конструктор, технолог и др.		The second secon	The second secon	ray est.	An and the following was substituted as the control of the control	Consulté de
	48	Защита проекта «Изделие из текстильных	1					
	-70	материалов»	1					

	49	Робототехника, сферы применения	1					
	50	Практическая работа «Мой робот- помощник»	1					-
Heren in grant verse de Seguella de Maria	51	Конструирование робототехнической модели	1		- control of the extension of the control of the co	enter e en e		
	52	Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	1					
	53	Механическая передача, её виды	1					
ACTES OF PROPERTY CONTROL OF PROPERTY OF TOTAL CONTROL OF	54	— Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»	. maradan iran assamus produptini parta dipertuali persona di pers	and wings state the register of the contract o	nn na naona na trata na e agus na ha agus agus agus agus agus agus an trata na agus an trata na ar na na na na		en e	ing grant and grant and an and an and an and an
	55	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1					
	56	Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»	1					
	57	Алгоритмы. Роботы как исполнители	1					
	58	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»	1					
	59	Датчики, функции, принцип работы	1					
	60	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика	1					
		нажатия»						
	61	Создание кодов программ для двух датчиков нажатия	1		·			
	62	Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия»	1					
	63	Групповой творческий (учебный) проект	1					

	по робототехнике (разработка модели с ременной или зубчатой передачей, датчиком нажатия): обоснование проекта				
64	Определение этапов группового проекта по робототехнике. Сборка модели	1			
65	Программирование модели робота. Оценка качества модели робота	1			
66	Испытание модели робота. Подготовка проекта к защите	1	Andrew San Andrew San		
67	Защита проекта по робототехнике	1			
68	Мир профессий в робототехнике: инженер по робототехнике, проектировщик робототехники и др.	1			-

# 6 КЛАСС

		Количест	во часов	-		Электронные
<b>№</b> n/n	Тема урока	Bcero	Контрольные работы	Практические работы	Дата изучения	цифровые образовательные ресурсы
1	Модели и моделирование. Инженерные профессии	1				
	Практическая работа «Выполнение				party and season and a sign and a	and the state of t
2	эскиза модели технического устройства»	1				
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1				
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1				
5	Чертеж. Геометрическое черчение	1				
6	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1				
	Ввеление в компьютерную графику					
1	Мир изображений	Ι				
8	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1				
9	Создание изображений в графическом редакторе	1				

	10	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1					
	11	Печатная продукция как результат компьютерной графики. Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1					
see seems was a seem of the seems of the see		Мир профессий. Профессии, связанные						
	12	с компьютерной графикой: инженер- конструктор, архитектор, инженер- строитель и др.	1					
	13	Металлы и сплавы. Свойства металлов и сплавов	1	۸				
	14	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1					
	15	Технологии обработки тонколистового металла	1					
	16	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1					
	AND ADDRESS OF THE PARTY OF THE	Технологические операции: резание,						and the second second
	17	гибка тонколистового металла и проволоки	1	ATTENDED AND AND AND AND AND AND AND AND AND AN	- What is a state of the state	Altrickliptus kytiki (Min-house) Prijoja huszanen episteronum survenorum	dishini bila and him digita kun	del 26 (26 (B) 1980 colonia provincia.
	18	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение технологических операций	1					
galanda irin (tana) ara-ara-ara-ara-ara-ara-ara-ara-ara-ara	19	ручными инструментами Технологии получения отверстий в заготовках из металла. Сверление	1	And the state of t	And the second s	(HAME TO COT Subsequences (Million) (Million) (Million)		

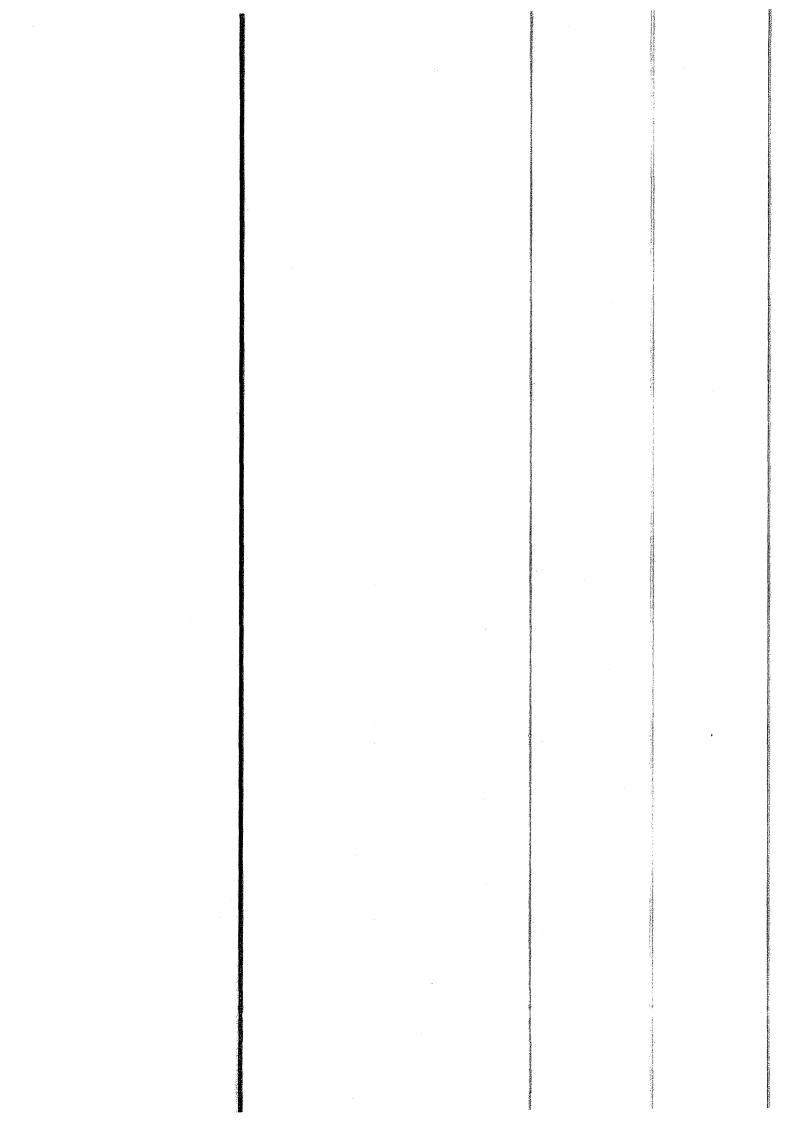
		Выполнение проекта «Изделие из					}
	20	металла» по технологической карте:	1				
	20	сверление, пробивание отверстий и	1				
5-6	obasticen value of chief	другие технологические операции	Service of the servic	and the second s	- Changing and a special distance of the special dista	a something the extended materials of the second of the se	description of the second section of the section of the second section of the sect
	21	Технологии сборки изделий из	1				
		тонколистового металла и проволоки	<u> </u>				
	Ì	Выполнение проекта «Изделие из					
	22	металла» по технологической карте:	1				
oskyry's r	Nation Carlot and Carl	изготовление и сборка проектного	િલ્હાલુદ્ધ <del>ી કરતા કેવલ કેવલ કરે</del> જ્યાર કેવલ કેવલ કરતા કરતા કેવલ કરતા કરતા કેવલ કરતા કરતા કરતા કરતા કરતા કરતા ક		************************************	a valentillakorsperiotoki irkinstantorski stantorski izmiris salvantori izmiris salvantori izmiris salvantori	
		изделия					
	23	Контроль и оценка качества изделия из	1				
		металла					
Ì	24	Оценка качества проектного изделия из	1				
		металла	***				
		Профессии, связанные с производством					
	25	и обработкой металлов: фрезеровщик,	1				
		слесарь, токарь и др.					
	26	Защита проекта «Изделие из металла»	1				
	27	Основы рационального питания:	1				
		молоко и молочные продукты			100		
		Групповой проект по теме «Технологии					
	28	обработки пишевых пролуктов»:	1				
		обоснование проекта, анализ ресурсов					
		Технологии приготовления блюд из					
		молока. Лабораторно-практическая					
	29	работа «Определение качества	1				
		молочных продуктов					
		органолептическим способом»					

	30	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: выполнение проекта, разработка технологических карт	1		·			
	31	Технологии приготовления разных видов теста	1					
i mik algabismo o teknologi oleh salah	e ke nak ni Mari Prekin kilanin arak a	Групповой проект по теме «Технологии						
	32	обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Составление технологической карты блюда для проекта»	1					
	33	Профессии кондитер, хлебопек	1	ı				
-	34	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1					
	35	Одежда. Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды: модельер одежды, закройщик, швея и др. Практическая работа «Определение стиля в одежде»	1					Ė.
oo arrakan irrinka diseasee kalii Qaaqaa 2000-2007 in mind isida ka 19800	nazavinia rasid 6 carasasci que consar	Уход за одеждой. Практическая работа «Уход за одеждой»	(Manyeliating-industrial-partition)	under trus on them and the delication and trusted the second seco	Tableson a collision to the collision of	######################################	Automotion Library whose constitution control party and paper property and based	And de language group of processing and the contract of the co
i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	37	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей. Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов»	1		Sale along the second of the s	Caragonia (Artistagan)		
	38	Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации.	1					

		Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»						
	39	Машинные швы. Регуляторы швейной машины. Практическая работа «Выполнение образцов двойных швов»	n ne eerspreprensissississessa 1	Chronical Control of the Control of	Committee Commit	and the second s	See Assert March 1971 Control of the	
. •	40	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1					
abendenskapanenskaperskaperskaperskaperskaperskaperskaperskaperskaperskaperskaperskaperskaperskaperskaperskape	41	Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия	1					
	42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1					
	43	Швейные машинные работы. Пошив швейного изделия	1					
	44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия	1					
	45	Декоративная отделка швейных изделий	1				-	
		Выполнение проекта «Излелие из						
	46	текстильных материалов»: выполнение технологических операций по отделке изделия	1					
	47	Оценка качества проектного швейного изделия	1					
	48	Защита проекта «Изделие из	1					

		текстильных материалов»				J		
	49	Мобильная робототехника. Транспортные роботы	1					
	50	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1					
	51	Простые модели роботов с элементами управления	1					
	52	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»	1					
	53	Роботы на колёсном ходу	1					
	54	Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»	1					a
	55	Датчики расстояния, назначение и функции	1					-3
	56	Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния»	1					
.com/yu=chanteliph billighetaldellellellellellelgebyrggggggggggggggggggggggggggggggggggg	.57	Датчики линии, назначение и функции	- medicina proprieta de servicio de mante en la construcción de servicio de se	and the second of the second s	performance of the second	than the construction of the third state of the state of	HALL - LANGEST LANDON TO LANDON THIS IN THE STREET HALL AND A SECULAR STREET	Tanuarina anaziotata di Arabika Sancanda di Arabika Sancanda di Arabika Sancanda di Arabika Sancanda di Arabika
	58	Практическая работа «Программирование работы датчика линии»	1					
	59	Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде	1					
. in 1995 understädelikalikanisteriore esi et	60	Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»	1					

	61	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1					
	62	Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»	1	Service of the servic		and the second s	may refraingly defined and control of the first of a side of months.	
	63	Движение модели транспортного робота	1				·	
Litherforence and with the control of the control o	64	Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»	1	Sagtisseelikkististeid 200 koon on kaika kalka koon karakkistoo ka	er on a manual proposition of the control propos	NECONORMA PROPERTY AND A TOTAL	muyan andira kolonyan ahiiki da anni wu maga anga anga anni da ma an	mineros sidarelosos
	65	Групповой учебный проект по робототехнике (модель транспортного робота): обоснование проекта, анализ ресурсов, разработка модели	1					
	66	Групповой учебный проект по робототехнике. Сборка и программирование модели робота	1					
	67	Подготовка проекта к защите. Испытание модели робота	1					
	68	Защита проекта по робототехнике. Мир профессий. Профессии в области робототехники: мобильный робототехник, робототехник в	1					
		машиностроении и др.						
	ОБЩЕІ	Е КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО АММЕ	68	0	0			



### ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

			Количест	во часов			Электронные
ngtigen galaging finda	<b>№</b> n/n	Тема урока	Bcero	Контрольные работы	Практические работы	Дата изучения	цифровые образовательные ресурсы
Makes shares	1	Дизайн и технологии. Мир профессий. Профессии, связанные с дизайном	1	v Comment and the Comment and			
	2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1				
	3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1				
	4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1				
	5	Конструкторская документация. Сборочный чертеж	1				
h operate	6	Правила чтения сборочных чертежей. Практическая работа «Чтение	1				
		сборочного чертежа»					
	7	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1				
	8	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1				
	9	Построение геометрических фигур в	1				

		САПР							
	10	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1						
Tagi Mila	11	Построение чертежа детали в САПР. Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа»	1						
	12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда: дизайнер шрифта, дизайнервизуализатор, промышленный дизайнери др.	1						
-	13	Виды и свойства, назначение моделей. 3D-моделирование и макетирование	1	- 1 /					
	14	Типы макетов. Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1	,					
	15	Развертка деталей макета. Разработка графической документации	1						
-ig Stoine Statement	16 m	Практическая работа «Черчение развертки»	entitioning production of control	4 throughout the first first first first first state of the first	Hallatin (Sycologia) - etti maadi zavoj saksi asi oleh oleh oleh oleh oleh oleh oleh oleh	Hotelston, 1995-build, character, the state of the design of the state	an San San Tanàn di Mandrida di San	militario estato successiva de la distribución de la companya del la companya de	THE OF CONTRACTOR AND
	17	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1						
	18	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1						
April 1	19	Редактирование модели с помощью компьютерной программы	1		and applicated the second		and an absorbed to the state of		No. State Control State
	20	Практическая работа «Редактирование	1				PARL LA		

			,	,				
		чертежа модели»						
		Основные приемы макетирования.						
	21	Профессии, связанные с 3D-печатью:	1					
The second decreases and the second s	The state of the property of the state of th	макетчик, моделлер, инженер 3D-печати	and the state of t	and definition of the state of	Salgratio addennacional ophychings internychian immoniscensis occipii in his film in access of the film in acc	The state of the s	The state of the s	shittered statements on
,		и др.				·		
	22	Оценка качества макета. Практическая	1		Į.			
	22	работа «Сборка деталей макета».	1					
		Классификация конструкционных						
the fight the transfer of the	23	материалов. Композиционные	1	- CERTIFICATION OF THE PROPERTY OF THE PROPERT	- CONTRACTOR SPACES AND CONTRACTOR CONTRACTOR AND CONTRACTOR CONTR	to the state of th	e eta apartua pera de escretiva e escani - escene et inceres, escene escritor e escritor a escritor de	in Kalpan esti Piacolor
		материалы						
		Индивидуальный творческий (учебный)					·	
	24	проект «Изделие из конструкционных и	1					
	24	поделочных материалов»: обоснование	1					
		проекта, анализ ресурсов						
	·	Технологии механической обработки						
	25	конструкционных материалов с	1				ng. ev	
	23	помощью технологического	_					
		оборудования						_
		Выполнение проекта «Изделие из		}				
	26	конструкционных и поделочных	1					
		материалов»: разработка						
		технологической-карты						-
	27	Технологии механической обработки	1					
		металлов с помощью станков						_
		Выполнение проекта «Изделие из						
	28	конструкционных и поделочных	1					
		материалов» по технологической карте:						
		сборка конструкции	L			<u>L</u>	<u> </u>	

•

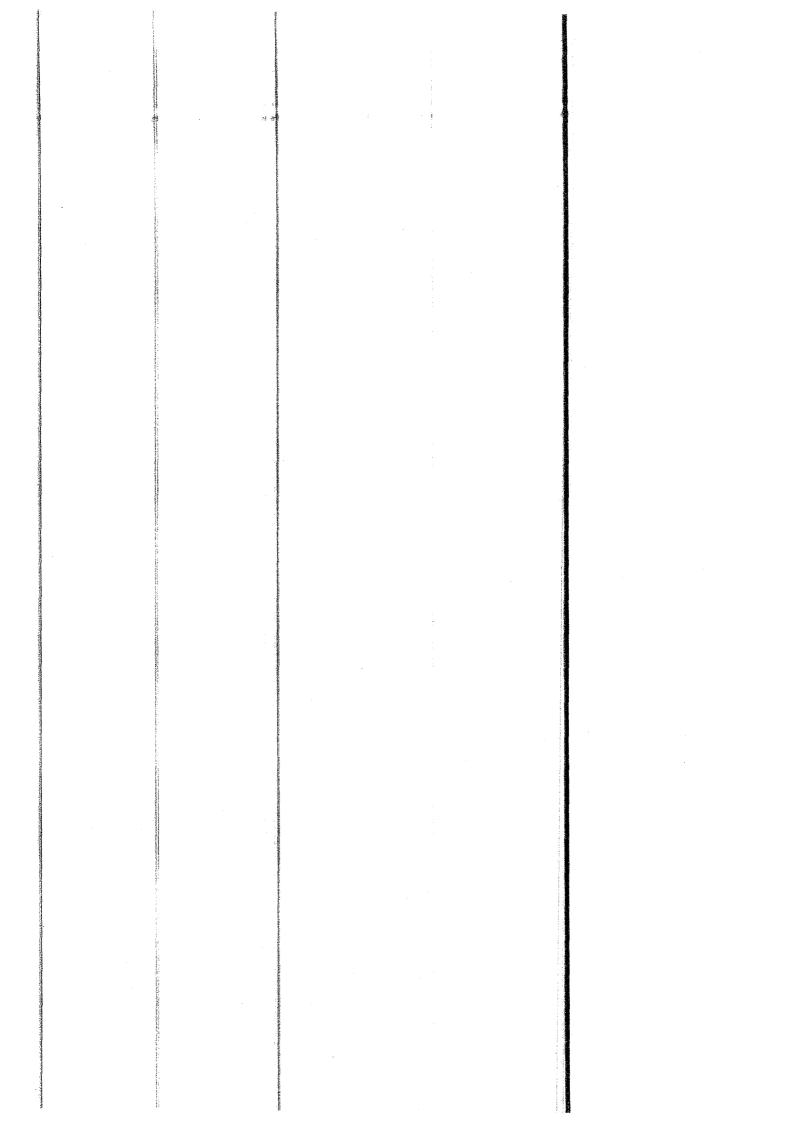
	29	Резьба и резьбовые соединения. Способы нарезания резьбы	1				
	30	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1				
	31	Пластмассы. Способы обработки и отделки изделий из пластмассы	1				
	32	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте: выполнение отделочных работ	1				
	33	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Оценка себестоимости изделия	1	 			
	34	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1			14	
	35	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1				
*	36	Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов: нанотехнолог, наноинженер, инженер по наноэлектронике и др.	1			The state of the s	de final Selfat - man
the second secon	37	Рыба, морепродукты в питании человека. Лабораторно-практическая работа «Определение качества рыбных	1		months of the second of the se	206 TV 1.1980SSS145EV, D.R 2580SLASSMASSMASSMASSMASSMASSMASSMASSMASSMAS	A Language of the state of the

		консервов»				
		Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»:				
	38	обоснование проекта, анализ ресурсов. Практическая работа «Составление технологической карты проектного блюда из рыбы»	1	The second secon	Ser of the control of	
	39	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1			announcial metabolism to the contract of the c
and the second s	40	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов». Практическая работа «Технологическая карта проектного блюда из мяса»	1			
	41	Мир профессий. Профессии повар, технолог общественного питания, их востребованность на рынке труда	1		 	
	42	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1			
	43	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	1			
		Практическая-работа-«Конструирование—				
	44	плечевой одежды (на основе туники)»				
	45	Чертёж выкроек швейного изделия	1			
	46	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся)	1			
	47	Оценка качества швейного изделия	1			

				<del></del>	 		
		Мир профессий. Профессии, связанные с					
	48	производством одежды: дизайнер	1		4		
		одежды, конструктор и др.					
		Промышленные роботы, их					
	49	классификация, назначение,	1				
		использование			 		
t de la companya Mangapana and a por contra de la companya de la c	mangles, publish and consequences (1991) in a consequence	Практическая работа «Использование					
	50	операторов ввода-вывода в визуальной	1				
		среде программирования»			 		
	51	Конструирование моделей роботов.	1				
		Управление роботами				7.7.	
	52	Практическая работа «Разработка	1				
	32	конструкции робота»					
	53	Алгоритмическая структура «Цикл»	1				
	54	Практическая работа «Составление	1				14
	34	цепочки команд»	1				
	E E	Алгоритмическая структура	1				
	55	«Ветвление»	1				
		Практическая работа «Применение					
COOKS COLUMN COLUMN AND COLUMN AN	ejissima in E. Criminarios	основных алгоритмических структур.	an and the contract of the parties and the first of the f	and a supplemental supplemental supplements of the supplement of the supplement of the supplemental supplemen	Stranger (page 3-19-19-19-19-19-19-19-19-19-19-19-19-19-		
	56	Контроль движения при помощи	1				
		датчиков»					ļ
	57	Каналы связи	1				
		Практическая работа:					
	58	«Программирование дополнительных	1				
entered and the state of the st	Transfer of the second	механизмов»	is a many or age of part is the first of consequences of the conse	And the state of t		And the control of th	
	59	Дистанционное управление	1				
	60	Практическая работа	1				
		1			 		

«Программирование пульта дистаниюнного управления. Дистаниюнного управления работами»  61 Взаимодействие нескольких роботов 1 Практическая работа: «Программирование роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи» Групповой робототехнический проект с использованием контролиера и электропных компонентов 4 задачия проекта, анализ ресурсов Выпользование проекта, анализ ресурсов Выполнение учебного проекта (а «Взаимодействие роботов»: разработка конструкции, сборка Выполнение учебного проекта (а «Взаимодействие роботов»: разработка конструкции, сборка Выполнение учебного проекта (а «Взаимодействие роботов»: 1 программирование Выполнение учебного проекта (а «Взаимодействие роботов»: 1 программирование Выполнение учебного проекта (а «Взаимодействие роботов»: 1 запите проекта (а «Взаимодействие роботов»: 1 запите проекта (а Взаимодействие роботов»: 1 запите проекта (а Взаимодействие роботов» 1 мри профессий. Профессии в области робототехники: инженер-электроник, инженер-электроник, инженер-									٦.
61   Взаимодействие нескольких роботов   1			дистанционного управления.						
62 «Программирование роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»  Групновой робототехнический проект с использованием контроллера и электронных компонентов «Взаимодействие роботов»: обоснование проекта, анализ ресурсов  Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: разработка конструкции, сборка  Выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: 1 программирование роботов»: 1 программирование выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: 1 программирование выполнение учебного проекта «Взаимодействие роботов»: 1 защите проекта «Взаимодействие роботов»: 1 защите проекта «Взаимодействие роботов»: 1 защите проекта Защита учебного проекта «Взаимодействие роботов»: 1 защите проекта Взаимодействие роботов»: 1 защите проекта Защита учебного проекта Взаимодействие роботов»: 1 защите проекта защит	The second secon	61				and the same and the	regardamental control of the second of the s	The control of the co	- mari y instrucción
1		62	«Программирование роботов для совместной работы. Выполнение общей	1					
63 электронных компонентов   1	candiamental state principal delicitation and state of section and	TO SO SIGNAL SERVICE CONTROL C	Групповой робототехнический проект с	No constitutivi ili solicini conservazioni della conservazioni del	manerarkonnistante de alla geografia da da di al de alla de al	normaning con a transport may be a trade of order than the control of the control	ME Eligibio di Constituti dell'Assistati della dissipazioni del model di une escribio in escribio in escribio di une escribio in escribio		ha despuisable since
64 «Взаимодействие роботов»: разработка		63	электронных компонентов «Взаимодействие роботов»: обоснование	1					
65		64	«Взаимодействие роботов»: разработка	1					
1   1   1   1   1   1   1   1   1   1		65	«Взаимодействие роботов»:	1					
3ащита учебного проекта   1	. 6	66	«Взаимодействие роботов»:	1					
Мир профессий. Профессии в области   1   1   1   1   1   1   1   1   1			защите проекта				V 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		
68 робототехники: инженер-робототехник, 1		67	·	1					
		68	робототехники: инженер-робототехник,	1					

мехатроник. инженер-электротехник, программист- робототехник и др.				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	0	0	



# ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)

			Количест	во часов			Электронные	
	№ п/п	Тема урока	Всего	Контрольные работы	Практические работы	Дата изучения	цифровые образовательные ресурсы	
								,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
	1	Дизайн и технологии. Мир профессий	1					
		Практическая работа «Разработка дизайн-						
	2	проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1			ļ		
* · · · -	3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1				er 100 may - 1 - 1	
	4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве	1					
		(по выбору)»						
	5	Конструкторская документация. Сборочный чертеж.	1					
aya na isan maka kikumanakiki unaumaniki kikumanakiki kata aka kikumaniki kihin milagafi kata kikumaniki kikum	6	Практическая-работа «Чтение сборочного чертежа»		** - consequent of the Poly Angle of State of St	শ্বনিবার্ত্ত করে বাবে করে বিশ্বনার প্রতিশ্বরণ শব্দির এ ব্যবহুর এই বাবে বাবে বাবে বাবে বাবে বিশ্বনার স্থানিব কর বাবে বাবে বাবে বাবে বাবে বাবে বাবে বাবে	- And State of the		atoria-francis emokration
and the same of th	7	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1					
	8	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1					
	9	Построение геометрических фигур в САПР	1					wa ya saniya. Za Asaa
	10	Практическая работа «Построение	1					

		геометрических фигур в чертежном редакторе»						
	11	Построение чертежа детали в САПР	1					
And Market and additional and an artist of the control of the cont	12	Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа»	and the state of t		one and the second seco	The second secon	Company of the Compan	
	13	3D-моделирование и макетирование. Типы макетов	1					
School statement of the contract of the contra	14	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1	for the control of th	en e	or weapon we consider the state of the state	ectoria parti responsa por come con esta esta esta esta esta esta esta esta	in particular
	15	Мир профессий. Профессия макетчик. Основные приемы макетирования	1					
	16	Практическая работа «Редактирование чертежа развертки»	1					
	17	Классификация конструкционных материалов. Композиционные материалы	1					
	18	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1					
de maner sous a square se se se se se se	19	Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования	1					
	20	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1					
	21	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	1					
	22	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных	1					

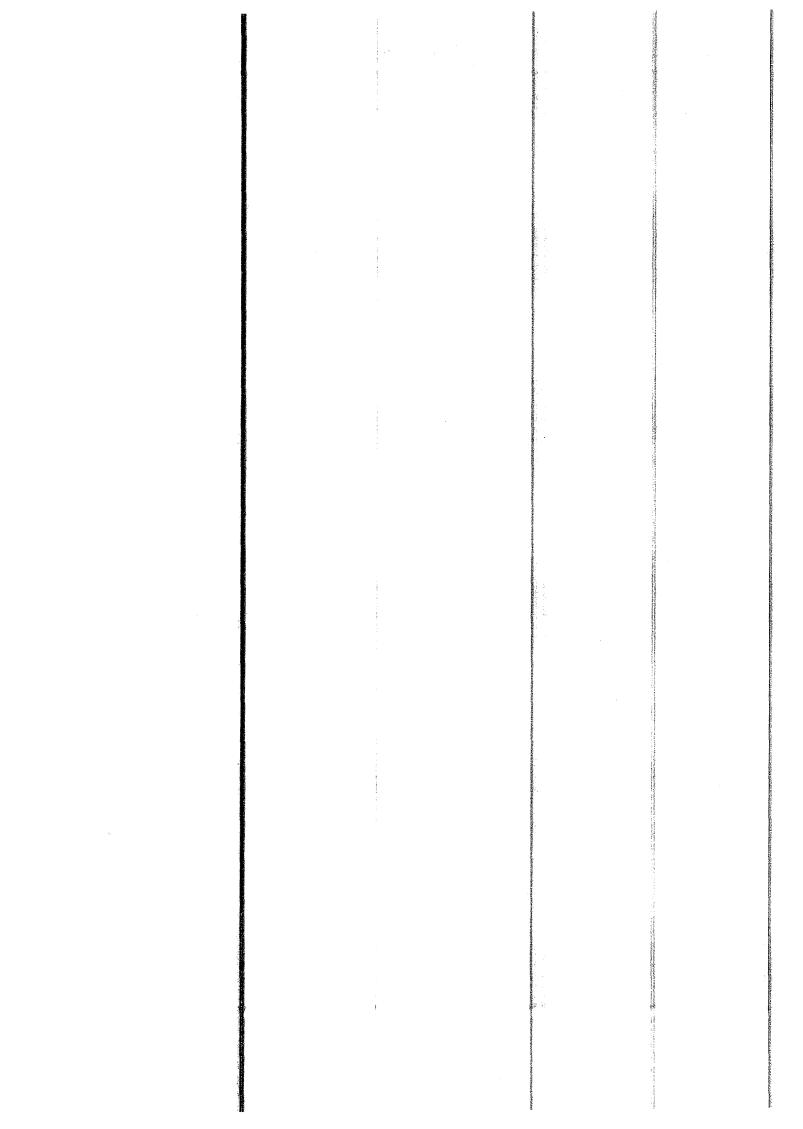
,		материалов» по технологической карте						
,	23	Резьба и резьбовые соединения. Способы нарезания резьбы	1					
,	24	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1					
	and 9 Species	Пластмассы. Способы обработки и						
,		отделки изделий из пластмассы	1			k y		
1	26	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1	3				
	27	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Оценка себестоимости изделия	1				7	ř.
	28	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1					
	29	Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов: инженер по	1	CONTROL OF THE PROPERTY OF THE		and a second sec		
The second secon		наноэлектронике и др.	1		Angel Angel (College) (Secure Annual Secure Annual Secure	ode promotorous	and the second s	Charles
	30	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1					
	31	Рыба, морепродукты в питании человека	1					-
	32	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1			of conductivity of the second decision and conductivity of the second decision of the secon		
	33	Мясо животных, мясо птицы в питании	1					

	человека						
34	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых	1				oughory professor sibolal, 1950 - top, or a provide a non-month of the	Section of Applications of App
	продуктов»	The same way appropriate to be an appropriate to the same appropriate to the same and the same appropriate to the same appropr	on harden about the present the base and a decided and the second account on a second and the second account of the second account o				-
35	Мир профессий. Профессии повар, технолог	1					
36	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1					
37	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	wearautereniciment and neutron - Wearantin all an experience	on men statistical designation of the state	ere	an and the state of the state o	er entsaktalakkkappasiatakalilik pirainakmaten in akt nesistenet i arvalga — entsaka	, p. 100 (100 (100 (100 (100 (100 (100 (100
38	Практическая работа «Моделирование поясной и плечевой одежды»	1					
39	Чертёж выкроек швейного изделия	1					
40	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся)	1					
41	Оценка качества швейного изделия	1					
42	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др.	1					
10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	Промышленные роботы, их						
43	классификация, назначение, использование	1					
44	Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»	1					
45	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1					

	46	Практическая работа «Разработка конструкции робота»	1						I
	47	Алгоритмическая структура «Цикл»	1	7-3-3-3					ı
	48	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1						
	49	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1						ļ 1
		Практическая работа «Применение							
	50	основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1					}	
	51	Каналы связи	1						
•	52	Практическая работа «Программирование дополнительных механизмов»	1						a to the state of the
	53	Дистанционное управление	1						İ
	54	Практическая работа «Программирование пульта дистанционного управления.  Дистанционное управление роботами»	1					٠.	
	55	Взаимодействие нескольких роботов	1						I
SECULOSOS ASSECTES OS ESSOCIENTAS SOCIAS SOCIAS SOCIAS CONTRACAS C	om sugarantes sur 56 noncentracce	Практическая работа «Программирование роботов для совместной работы:  Выполнение общей задачи»	пистимного предоставления в предоставления на пр	E WEST MAN TO THE CONTROL OF THE CON	अवकारकारका वर्षकि व्यक्तिकारका वर्षकि व्यक्तिकारका वर्षका । - विकास कार्यकारका वर्षका व्यक्तिकारका वर्षका ।			en tra street amount een een een street aan gelag bij van begrege de	dentifying the second posterior
	57	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	1						
William Control of the Control of th	58	Практическая работа «Технологии выращивания растений в регионе»	1						
di Vijeka di	59	Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация	1	and the state of t	and a service of the	Annual of Management of the Control	angledda control i in a control and a contro	The second secon	Engrave standigues pequipa
	60	Практическая работа «Технология	11			7			İ

	заготовки дикорастущих растений»	<u> </u>					
61	Сохранение природной среды	1					
	Групповая практическая работа по	1					
62	составлению и описанию экологических проблем региона, связанных с деятельностью человека	1			The state of the s	trans de la companya	entre e approprieta de communicación de 1900 de 20
63	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных регион	1					
on establishmen entre establishmen	Практическая работа	Parapagangan marangan manah pengangan manah pen	ne annotaminata proprieta as emarcipal estilator de partico de la mesa de la			manus alle material and a second	processor de la company de la company de la company de la company de la company de la company de la company de
64	«Сельскохозяйственные предприятия региона»	1					
65	Технологии выращивания сельскохозяйственных животных региона	1					
66	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1					
67	Мир профессий: ветеринар, зоотехник и др.	1			 		
68	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1					
,	[ЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ГРАММЕ	68	0	0			

.



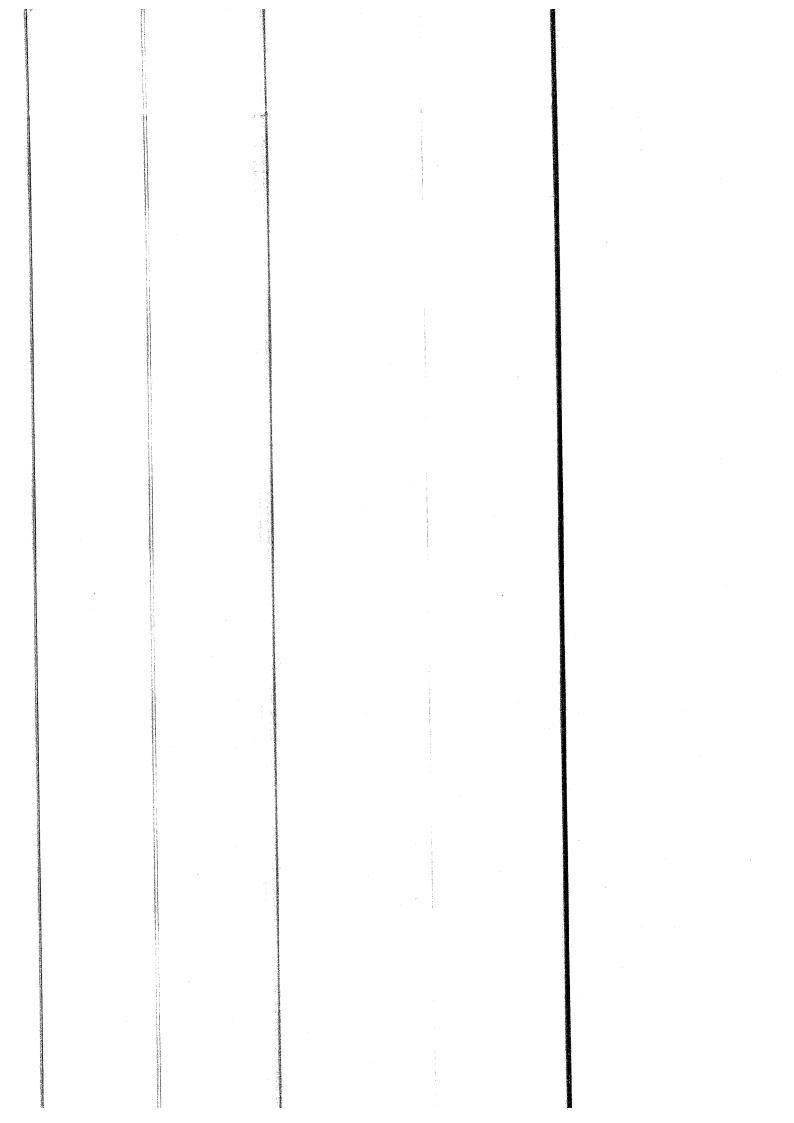
### ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

		Количест	во часов			Электронные
<b>№</b> n/n	Тема урока	Bcero	Контрольные работы	Практические работы	Дата изучения	цифровые образовательные ресурсы
1	Управление в экономике и производстве	1				
2	Инновации на производстве.  Инновационные предприятия	Tenina ini managan keninali da ang panganan ana ana mara	week west-north space a seek on the weak of the contraction is proported a state of the seek of the se	स्केरकी विकेश स्थापित के प्रतिभागी का विकास का स्थापित का स्थापित के स्थापित के स्थापित के स्थापित के स्थापित		and the second s
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1				
4	Мир профессий. Профориентационный групповой проект «Мир профессий»	1				
	Технология построения трехмерных моделей в САПР. Современные компетенции, востребованные в сфере					
5	компьютерной графики и черчения, востребованные на рынке труда: рендер-артист (визуализатор), дизайнер	1				
	и др. Модели и моделирование в САПР.					
6	Практическая работа «Созлание трехмерной модели в САПР»					
7	Построение чертежа в САПР	1				
8	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1				
9	Прототипирование. Сферы применения	1				
10	Технологии создания визуальных	1				

								,
		моделей. Практическая работа						
	1	«Инструменты программного	1					1
	1	обеспечения для создания и печати 3D-	1			1		1
		моделей»						1
	11	Виды прототипов. Технология 3D-	1					1
	11	печати	1					1
t till til film for til store fler store fler store til store til store til store til store til store til stor	a statistical superstant standard and a	Индивидуальный творческий (учебный)			4.			
		проект «Прототип изделия из	And the second section of the section of the section o	a pada kanana anda da angana da kanana kanana pagayan yakan garap anda babu a ayaa sa kanana da	and the construction of the footbase of the construction of the co			
	12	пластмассы (других материалов (по	1					1
	1	выбору)»: обоснование проекта, анализ	1		1	1		1
ļ		ресурсов						1
		Классификация 3D-принтеров.						1
1:	1	Индивидуальный творческий (учебный)	,		1			1
	13	проект «Прототип изделия из	1					1
ļ	13	пластмассы (других материалов по	1		!	1		1
Í	1	выбору)»: выполнение эскиза	,				_	1
ļ	[	проектного изделия				İ		1
		3D-принтер, устройство, использование				[		-
		для создания прототипов.	1		!			1
	14	Индивидуальный творческий (учебный)	1		1	1		1
nter von von men en	T-e-	проект «Прототип изделия из		a tookenganatatatatatatatatatatatatatatatatatat		photographic description of the second secon		nem to the transmister of the
		пластмассы (других материалов (по	1			1		1
	<u> </u>	выбору)»: выполнение проекта						
and the second s	į į	Настройка 3D-принтера и печать	1		,			1
	15	прототипа. Основные ошибки в	1					1
		настройках слайсера	a decimal and the second secon	and accommendation and accommendation of the second state of the s		Appendix of the second	The same approximate report of the same distinct appears of the same and the same a	
		Индивидуальный творческий (учебный)				<u> </u>		come to had the attractive and the constraints
	16	проект «Прототип изделия из	1					1
		пластмассы (других материалов по	·					

		выбору)»: выполнение проекта						
		Индивидуальный творческий (учебный)						Ì
	17	проект «Прототип изделия из	1					
usassatitain vasti minimistra	1	пластмассы (других материалов по	n den eine ein der der Scheinerschaften der Scheine				The state of the s	Community of the project of the community of the communit
		выбору)»: подготовка к защите						
	18	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей	1					
		Подготовка проекта «Прототип изделия						
Linearchine of the Children	19	из пластмассы (других материалов (по	1,					and the second second
BARAN AND AND AND AND AND AND AND AND AND A	- maybe to said a desire to said additional and a desired	выбору)» к защите		CONTROL SERVICE AND AND AND AND AND AND AND AND AND AND	The state of the s	A TO A STATE OF THE PARTY OF TH	September Contract Co	
		Профессии, связанные с 3D-печатью,						
		прототипированием: специалист в						Į
		области аддитивных технологий						
20	20	оператор 3D-печати, инженер 3D-печати	1					
		и др. Защита проекта «Прототип	·					
		изделия из пластмассы (других						
		материалов (по выбору)»						
		Автоматизация производства.						
	21	Практическая работа «Робототехника.	1					
		Автоматизация в промышленности и	1			-		
		быту (по выбору). Идеи для проекта»						
		Подводные робототехнические	nea politica e e celeta done me caralle a done sono me caralle					
	22	системы. Практическая работа	1					
		«Использование подводных роботов.	_					
		Идеи для проекта»						
	23	Беспилотные воздушные суда. История	1					
		развития беспилотного авиастроения						
	24	Аэродинамика БЛА	1					

	25	Конструкция БЛА	1					
	26	Электронные компоненты и системы управления БЛА	1					
	27	Конструирование мультикоптерных аппаратов	1					
	28	Глобальные и локальные системы позиционирования	1					
	29	Теория ручного управления беспилотным воздушным судном	1			VC		The state of the s
	30	Практика ручного управления беспилотным воздушным судном	1					
• · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	31	Области применения беспилотных авиационных систем. Практическая работа «БЛА в повседневной жизни. Идеи для проекта»	1					
	32	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Разработка учебного проекта по робототехнике	1					
egocomoriosiono comprenente productivo de comprenente de comprenen	33	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Выполнение проекта	1	Biller consciptivitalistations from solutions abalance compensations and the solutions of the solutions and the solutions are constituted as the solution are constituted as the solution are const	An instrumental content of the conte	and a material state of two artestatuses approximate approximate file fills for the state of the	van jacommotia esteratetatetatetatetatetatetatetatatatata	
	34	Групповой учебный проект по модулю «Робототехника». Защита проекта. Мир профессий в робототехнике: инженеризобретатель, конструктор БЛА, оператор БЛА, сервисный инженер-	1					
and the control of th		робототехник и др. ЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО РАММЕ	34	0	0			and the state of t

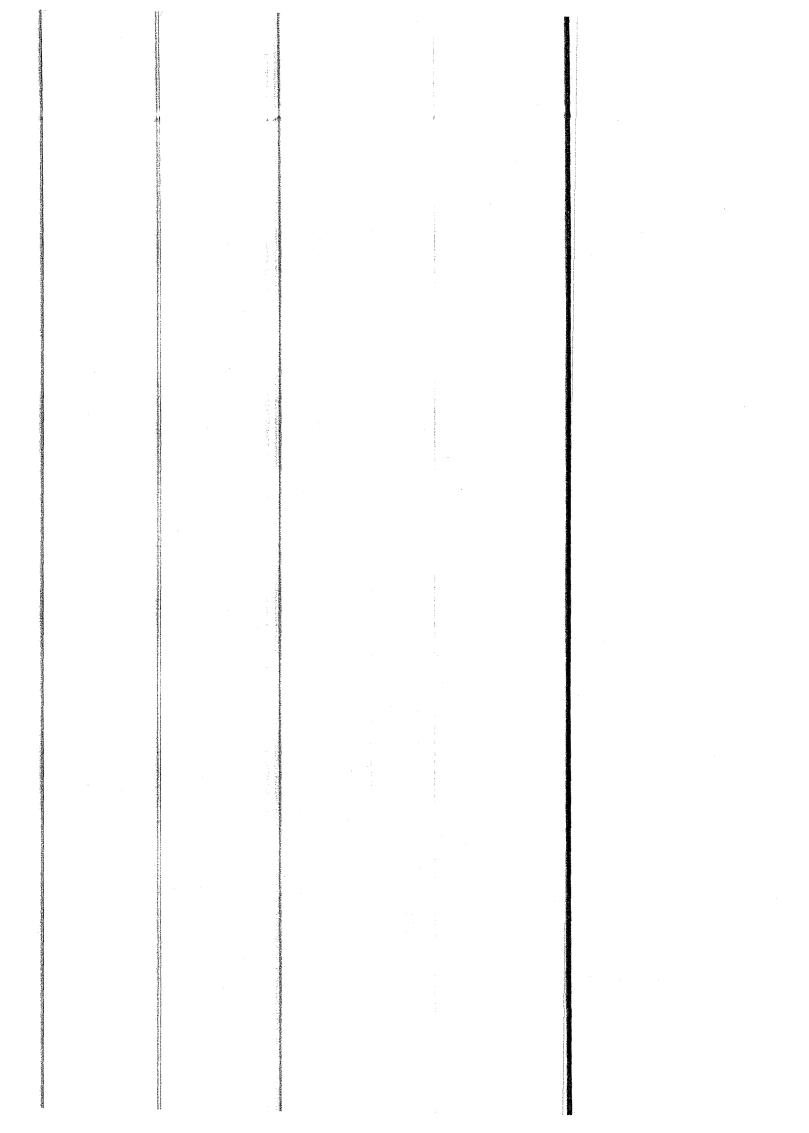


### ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ + ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ «РАСТЕНИЕВОДСТВО», «ЖИВОТНОВОДСТВО»)

			Количест	во часов			Электронные	
	№ п/п	Тема урока	Всего	Контрольные работы	Практические работы	Дата изучения	цифровые образовательные ресурсы	
	1	Управление в экономике и производстве	1					
	2	Инновации на производстве. Инновационные предприятия	1					
	3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1					
	4	Мир профессий. Профориентационный групповой проект «Мир профессий»	1					
	5	Технология построения трехмерных моделей в САПР. Мир профессий	1					!
	6	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1					
	7	Построение чертежа в САПР	1					ı
igga almennekatua erviak tiaurrumunum enterunitriota ueretaken gillikus kerlijikusikkalijik	8	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	n anna anna anna anna anna anna anna a		-1986 by ST (FAC Bits and Anthropologica bases	inner menering menerinkan pantangan menerinkan bentangan bentangan bentangan bentangan bentangan bentangan bentang	-tarket intercolonaci incluse not una colonalización por Establica (Establica consequentiament establica estab	***************************************
	9	Прототипирование. Сферы применения	1					
	10	Технологии создания визуальных моделей	1					
egyption of the second management of the second second second second second second second second second second	-11	—Виды прототипов. Технология 3D-печати	The state of the s			and the sales are dearer at the alphaesteric and	The second section of the second seco	
	12	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы	1					

		(других материалов по выбору»						
	13	Классификация 3D-принтеров.	1					
		3D-принтер, устройство, использование					· ·	
	14	для создания прототипов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)»	1	and the second s		militaria del del propositione del propositione del propositione del propositione del propositione del proposi	The second secon	and and the state of the state
	15	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Индивидуальный творческий (учебный) проект	1	Program of a residence in a real real real real real real real re	alle de la company de la compa			e spillottesistesistesistesistesistesis over 5-0 valorto Nivela
	16	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей. Мир профессий. Защита проекта	1					
	17	Автоматизация производства	1					
	18	Подводные робототехнические системы	1					
As again consists of	19	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиастроения	1			May and the language of the second se	and the second s	
	20	Аэродинамика БЛА. Конструкция БЛА	1					
	21	Электронные компоненты и системы управления БЛА	1					
	22	Конструирование мультикоптерных	1					
		аппаратов		Company of the second by the company of the second of the				
	23	Глобальные и локальные системы позиционирования. Теория ручного управления беспилотным воздушным судном	1					
	24	Области применения беспилотных авиационных систем. Основы проектной	1					

	деятельности. Разработка учебного проекта по робототехнике					
25	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1				
26	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности. Защита проекта	1				
	Особенности сельскохозяйственного					
2.1	производства региона				The state of the s	
28	Агропромышленные комплексы в регионе	1				
29	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1				
30	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии: агроном, агрохимик и др.	1				
31	Животноводческие предприятия. Практическая работа «Анализ функционирования животноводческих комплексов региона»	1				
32	Использование цифровых технологий в животноводстве	1	water construction and a propose with 500 ft food play that 455 personal and the property of	the file depression of the second second second second second second second second second second second second	केटल <b>ब</b> व्यक्तिस् <i>वार्तने विशेषिक विशेषक विशेषक विशेषक विशेषक विशेषक विशेषक विशेषक विशेषक विशेषक विशेषक विशेषक</i>	TO LINE OF THE PROPERTY OF THE
33	Практическая работа «Искусственный интеллект и другие цифровые технологии в животноводстве»	1	The control of the co			
34	Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	1				
	ЦЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ОГРАММЕ	34	0	0	and proceedings to the state of	The management of the second



# ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

		Тема урока	Количество часов				Электронные	
	№ п/п		Всего	Контрольные работы	Практические работы	Дата изучения	цифровые образовательные ресурсы	
	1	Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»	1					
	2	Предпринимательская деятельность. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»	1				3 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 1	
	3	Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»	1					
	4	Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»	1			İ		
ran uuroopista siirikka ka ka kuu ka ja ja Tarkiinistii ka ka ka ka ka ka ka ka ka ka ka ka ka	5	Технология создания объемных моделей в САПР	1	The state of the s	The state of the s		Control of the Contro	CONTRACTOR STATES
	6	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1					
า Turn และ กรรณ์และ ครรณิส กรรณิส	7	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР. Практическая работа «Выполнение	and the second s		างค่า ของกับ และ เราะ เกิด เกิด เกิด เกิด เกิด เกิด เกิด เกิด	Michigan (an an Amar) ann an Amar (an Amar) an Amar (an Amar) an A		

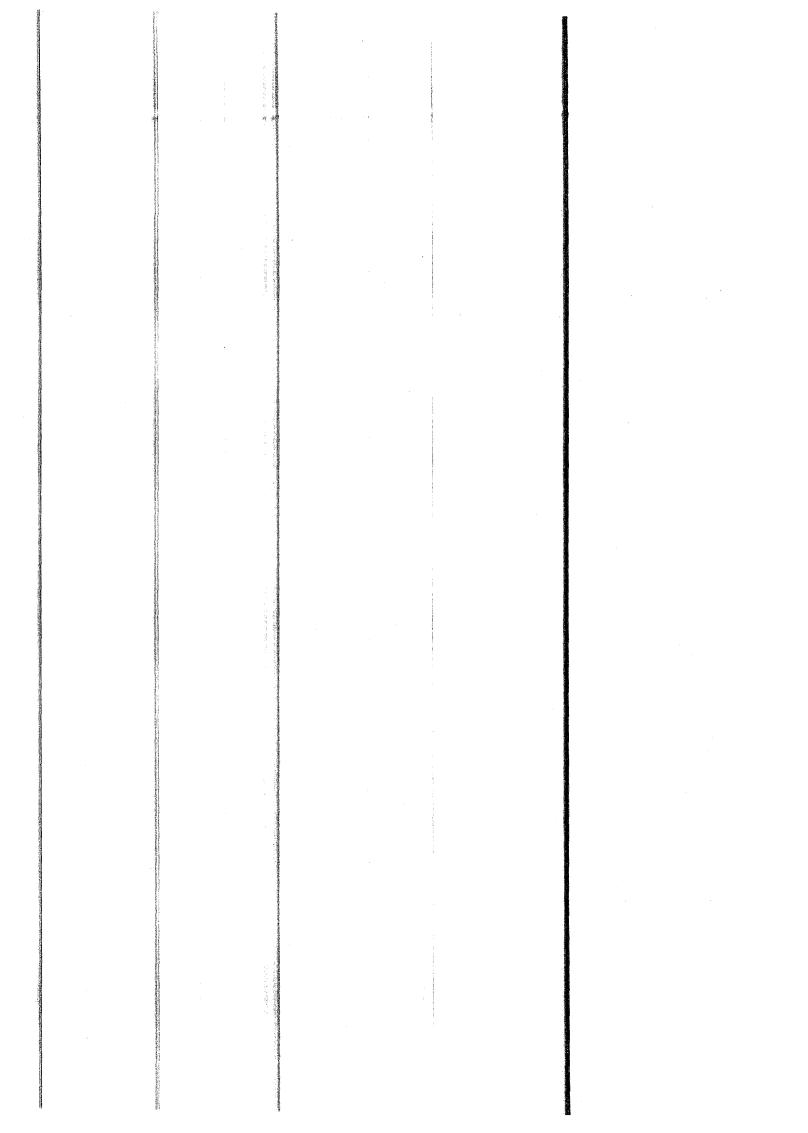
		чертежа с использованием разрезов и сечений в САПР»					
		Профессии, связанные с изучаемыми					
give the good of the same have been an end of the good of the same and the good of the goo	8	технологиями, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда: архитектурный визуализатор, урбанист, UX-дизайнер и др.	1		Technical description and the control of the contro		est (%) the second of the seco
		Аддитивные технологии. Современные		2770000	and the second s	and the control of th	
retación mentrán (listopista ej tilak el tila land alla la tila tila transitiva de la tila tila transitiva de l	9	технологии обработки материалов и прототипирование	1		And the second s		
	10	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерного сканирования	1				
	11	Технологии обратного проектирования	1				
The state of the s	12	Моделирование технологических узлов манипулятора робота в программе компьютерного трехмерного проектирования	1				
	13	Моделирование сложных объектов	1				]
	14	Этапы аддитивного производства. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере	1				
	15	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1				
	16	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: обоснование проекта, разработка проекта	1				

The state of the s	
'	
ART AND AND ASSESSED ASSESSED OF	MANAGAMA CANADA CANADA CANADA CANADA CANADA CANADA CANADA CANADA CANADA CANADA CANADA CANADA CANADA CANADA CANA
	1
!	
Halland House Roll	And the section of the late of
the state of the s	

25   Компьютерное зрение в   1   26   26   27   26   27   27   27   27	_					 		٦
26		25	-	1		•		
27   БЛА   1		26	Управление групповым взаимодействием	1				te haffastionin
Практическая работа «Создание системы умного освещения»   1		27	**	1				
Практическая работа «Система умного полива»   1		28	Практическая работа «Создание системы	1	enne er ende geskanse konnektigestabligstablinde gegentrollekken enne finligheide eine	nekajajojojojojojojojojojojojojojojojojojo		nti minintono
30   Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»   1		29	Практическая работа «Система умного	1				
31		30	Практическая работа «Модель системы	1			<u>:</u>	
32 по теме «Интернет вещей»: подготовка проекта к защите   1		31	по теме «Интернет вещей»: разработка	1				
33 по теме «Интернет вещей»: презентация и защита проекта   1		32	по теме «Интернет вещей»: подготовка	1			·	
и защита проекта  Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, Интернета вещей: инженер-			Групповой учебно-технический проект			AND THE RESIDENCE OF THE PROPERTY OF THE PROPE		-
робототехники, искусственного интеллекта, Интернета вещей: инженер-		33		1				
		34	робототехники, искусственного интеллекта, Интернета вещей: инженер-	1	ž			

аналитик Интернета вещей, проектировщик инфраструктуры умного дома и др.				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	0	0	

The state of the s



# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

#### МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методические рекомендации для учителей при реализации учебного предмета «Труд (технология)» https://uchitel.club/fgos/fgos-tehnologiya.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ** 

