

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Азигловская средняя общеобразовательная школа»

<p>ПРИНЯТО</p> <p>на педагогическом совете,</p> <p>Протокол № 05 от 19.02. 2024 года</p>	<p>УТВЕРЖДЕНО</p> <p>директор школы</p> <hr/> <p>Р.М. Байшев</p> <p>Приказ № 22-од от «19» февраля 2024 г.</p>
---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 1810781)
учебного предмета «ТЕХНОЛОГИЯ»
для 5-9 классов основного общего образования
с использованием оборудования центра «Точка Роста»

Составитель: Дусметова
Гузаль Мухаматшарифовна,
учитель

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по технологии интегрирует знания по разным учебным предметам и является одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания.

Программа по технологии знакомит обучающихся с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, социальными. В рамках освоения программы по технологии 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 технологии раскрывает содержание, адекватно отражающее смену жизненных реалий и формирование пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности, в том числе: компьютерное черчение, 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 технологии конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

Стратегическими документами, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, являются ФГОС ООО и Концепция преподавания предметной области «Технология».

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

Задачами курса технологии являются:

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

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

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

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

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

Основной методический принцип программы по технологии: освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.

Программа по технологии построена по модульному принципу.

Модульная программа по технологии – это система логически завершённых блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов, предусматривающая разные образовательные траектории её реализации.

Модульная программа включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные.

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

Модуль «Производство и технологии»

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

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

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

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

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

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

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

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

Модуль «Робототехника» с использованием оборудования центра естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста».

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

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

Модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса технологии: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии

познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы и открывает возможность использовать технологический подход при построении моделей, необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

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 курсе технологии осуществляется реализация межпредметных связей:

с алгеброй и геометрией при изучении модулей «Компьютерная графика. Черчение», «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 темы «Технология и мир. Современная техносфера» в инвариантном модуле «Производство и технологии».

Общее число часов, рекомендованных для изучения технологии, – 269 часов: в 5 классе – 67 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 67 часов (2 часа в неделю), в 7 классе – 67 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю). Дополнительно рекомендуется выделить за счёт внеурочной деятельности в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 КЛАСС

Технологии вокруг нас. Потребности человека. Преобразующая деятельность человека и технологии. Мир идей и создание новых вещей и продуктов. Производственная деятельность.

Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей.

Материалы и сырьё. Естественные (природные) и искусственные материалы.

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.

Когнитивные технологии: мозговой штурм, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие.

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

Какие бывают профессии.

6 КЛАСС

Производственно-технологические задачи и способы их решения.

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

Конструирование изделий. Конструкторская документация. Конструирование и производство техники. Усовершенствование конструкции. Основы изобретательской и рационализаторской деятельности.

Технологические задачи, решаемые в процессе производства и создания изделий. Соблюдение технологии и качество изделия (продукции).

Информационные технологии. Перспективные технологии.

7 КЛАСС

Создание технологий как основная задача современной науки. История развития технологий.

Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

Управление технологическими процессами. Управление производством. Современные и перспективные технологии.

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий безотходного производства.

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития.

8 КЛАСС

Общие принципы управления. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Устойчивость технических систем.

Производство и его виды.

Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика. Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии).

Сферы применения современных технологий.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции.

Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.

9 КЛАСС

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

Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны. Защита предпринимательской тайны и обеспечение безопасности фирмы.

Понятия, инструменты и технологии имитационного моделирования экономической деятельности. Модель реализации бизнес-идеи. Этапы разработки бизнес-проекта: анализ выбранного направления экономической деятельности, создание логотипа фирмы, разработка бизнес-плана.

Эффективность предпринимательской деятельности. Принципы и методы оценки. Контроль эффективности, оптимизация предпринимательской деятельности. Технологическое предпринимательство. Инновации и их виды. Новые рынки для продуктов.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

5 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов.

Проектирование, моделирование, конструирование – основные составляющие технологии.

Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта.

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

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

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

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

Народные промыслы по обработке древесины.

Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

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

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

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

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

Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

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

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

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

Профессии, связанные со швейным производством.

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

Чертёж выкроек проектного швейного изделия (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 обработки тонколистового металла.

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

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

Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

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

Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

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

Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Технологии обработки текстильных материалов.

Современные текстильные материалы, получение и свойства.

Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

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

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

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

7 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

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

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

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Модуль «Робототехника» с использованием оборудования центра «Точка роста»

5 КЛАСС

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

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

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

6 КЛАСС

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

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

Учебный проект по робототехнике.

7 КЛАСС

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

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

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Учебный проект по робототехнике.

8 КЛАСС

История развития беспилотного авиационного, применение беспилотных воздушных судов.

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

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.

Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

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

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

9 КЛАСС

Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии.

Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.

Потребительский интернет вещей. Элементы «Умного дома».

Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью.

Составление алгоритмов и программ по управлению беспроводными роботизированными системами.

Протоколы связи.

Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Профессии в области робототехники.

Научно-практический проект по робототехнике.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 КЛАСС

Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Выполнение развёртки, сборка деталей макета. Разработка графической документации.

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

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

Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки. Инструменты для редактирования моделей.

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.

9 КЛАСС

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

Этапы аддитивного производства. Правила безопасного пользования 3D-принтером. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере.

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 КЛАСС

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

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

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

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

Чтение чертежа.

6 КЛАСС

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

7 КЛАСС

Понятие о конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД. ГОСТ.

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

Понятие графической модели.

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

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

8 КЛАСС

Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей.

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели.

План создания 3D-модели.

Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза.

9 КЛАСС

Система автоматизации проектно-конструкторских работ — САПР. Чертежи с использованием в системе автоматизированного проектирования (САПР) для подготовки проекта изделия.

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

Объём документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертёж общего вида, чертежи деталей. Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации.

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

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

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. Прографируемое 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 птицефабрики, 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 их классификация.

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

Сохранение природной среды.

Сельскохозяйственное производство.

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

Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства:

анализаторы почвы с использованием спутниковой системы навигации;

автоматизация тепличного хозяйства;

применение роботов-манипуляторов для уборки урожая;

внесение удобрения на основе данных от азотно-спектральных датчиков;

определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков;

использование БПЛА и другое.

Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты.

Сельскохозяйственные профессии.

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) патриотического воспитания:

проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями 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 технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы универсальные познавательные учебные действия, универсальные регулятивные учебные действия, универсальные коммуникативные учебные действия.

Универсальные познавательные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов; устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;

выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;

самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

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

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

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

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

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

Работа с информацией:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

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

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

Умения принятия себя и других:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия

У обучающегося будут сформированы умения **общения** как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;

уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

– организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;

– соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»

К концу обучения **в 5 классе:**

называть и характеризовать технологии;

называть и характеризовать потребности человека;

называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы;

сравнивать и анализировать свойства материалов;

классифицировать технику, описывать назначение техники;

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

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

использовать метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие методы;

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;
назвать и характеризовать профессии.

К концу обучения **в 6 классе:**

называть и характеризовать машины и механизмы;

конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;

разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач;

решать простые изобретательские, конструкторские и технологические задачи в процессе изготовления изделий из различных материалов;

предлагать варианты усовершенствования конструкций;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития.

К концу обучения **в 7 классе:**

приводить примеры развития технологий;

приводить примеры эстетичных промышленных изделий;

называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;

называть производства и производственные процессы;

называть современные и перспективные технологии;

оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;

оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;

выявлять экологические проблемы;

называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;

характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

К концу обучения **в 8 классе:**

характеризовать общие принципы управления;

анализировать возможности и сферу применения современных технологий;

характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;

называть и характеризовать биотехнологии, их применение;

характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;

предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;

определять проблему, анализировать потребности в продукте;

овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;

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

К концу обучения **в 9 классе:**

перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий;

овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создавать модели экономической деятельности;

разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности;

характеризовать закономерности технологического развития цивилизации;

планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

Предметные результаты освоения содержания модуля «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 учебно-познавательных задач;

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

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

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

называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;

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

исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;

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

называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;

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

называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;

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

анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;

выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;

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

выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;

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

К концу обучения **в 6 классе:**

характеризовать свойства конструкционных материалов;

называть народные промыслы по обработке металла;

называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;

классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;

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

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

обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;
знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;
определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;
называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;
называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;
называть национальные блюда из разных видов теста;
называть виды одежды, характеризовать стили одежды;
характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;
выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;
самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;
соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;
выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий.

К концу обучения **в 7 классе:**

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

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.

К концу обучения **в 6 классе:**

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;

конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;

программировать мобильного робота;

управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;

называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;

уметь осуществлять робототехнические проекты;

презентовать изделие.

К концу обучения **в 7 классе:**

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;

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

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

К концу обучения **в 8 классе:**

называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах;

реализовывать полный цикл создания робота;

конструировать и моделировать робототехнические системы;

приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;

характеризовать конструкцию беспилотных воздушных судов; описывать сферы их применения;

характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.

К концу обучения **в 9 классе:**

характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;

анализировать перспективы развития робототехники;

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

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

реализовывать полный цикл создания робота;

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

использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;

составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;

самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

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).

К концу обучения **в 6 классе:**

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

знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;

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

создавать тексты, рисунки в графическом редакторе.

К концу обучения **в 7 классе:**

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный чертёж;

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

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.

К концу обучения **в 8 классе:**

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;

создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

К концу обучения **в 9 классе:**

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) в системе автоматизированного проектирования (САПР);

создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР);

оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);

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

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

К концу обучения **в 7 классе:**

называть виды, свойства и назначение моделей;

называть виды макетов и их назначение;

создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;

выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;

выполнять сборку деталей макета;

разрабатывать графическую документацию;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их

востребованность на рынке труда.

К концу обучения **в 8 классе:**

разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;
создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;
устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования;
проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;
изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и другие);
модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
презентовать изделие.

К концу обучения **в 9 классе:**

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

Предметные результаты освоения содержания 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;
характеризовать способы переработки и хранения продукции животноводства;
характеризовать пути цифровизации животноводческого производства;
объяснять особенности сельскохозяйственного производства своего региона;
характеризовать мир профессий, связанных с животноводством, их востребованность на региональном рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Растениеводство»

К концу обучения в 7–8 классах:

характеризовать основные направления растениеводства;
описывать полный технологический цикл получения наиболее распространённой растениеводческой продукции своего региона;
характеризовать виды и свойства почв данного региона;
называть ручные и механизированные инструменты обработки почвы;
классифицировать культурные растения по различным основаниям;
называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства;
назвать опасные для человека дикорастущие растения;
называть полезные для человека грибы;
называть опасные для человека грибы;
владеть методами сбора, переработки и хранения полезных дикорастущих растений и их плодов;
владеть методами сбора, переработки и хранения полезных для человека грибов;
характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве;
получить опыт использования цифровых устройств и программных сервисов в технологии растениеводства;
характеризовать мир профессий, связанных с растениеводством, их востребованность на региональном рынке труда.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (ВАРИАНТ 2)

5 КЛАСС 67 часов

№	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	Контрольные	Практические	
Модуль «Производство и технологии» (8 ч)					
1.1	Технологии вокруг нас	2			<p>Урок «Учебный предмет "Технология", потребности человека и цели производственной деятельности» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/675/</p> <p>Урок «Преобразующая деятельность человека и мир технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/</p> <p>Урок «Технология. История развития технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/289223/</p> <p>Урок «Классификация технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/</p>
1.2	Материалы и сырье в трудовой деятельности человека	4		2	<p>Урок «Техносфера» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/start/308815/</p> <p>Урок «Технологическая культура и культура труда. Техносфера» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/11_31214?menuReferrer=catalogue</p> <p>Урок «Производство потребительских благ» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7556/start/314269/</p> <p>Урок «Технология. История развития технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/289223/</p> <p>Урок «Классификация технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/</p> <p>Урок «Техника и её использование в жизни людей» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7559/start/314331/ Урок «Техника» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material</p>

1.3	Проектирование и проекты	2	1	1	Урок «Что такое учебный проект» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les_son/7553/start/256216/ Урок «Методы и средства творческой и проектной деятельности» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les_son/7554/start/296609/ Урок «Проектная деятельность и проектная культура» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2640766?menuReferrer=catalogue
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 ч)					
2.1	Введение в графику и черчение.	4		1	Урок «Основы графической грамоты» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/74443?menuReferrer=catalogue Урок «Графическое изображение формы предмета» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les_son/7572/start/296640/ Урок «Формы графического представления информации» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les_son/7581/start/314517/
2.2	Основные элементы графических изображений.	4		2	Урок «Графические изображения» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/751543?menuReferrer=catalogue Урок «Графические изображения. Повторение» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/791540?menuReferrer=catalogue
Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (38 ч) <i>Технологии обработки конструкционных материалов (14 ч)</i>					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, её основные составляющие. Бумага и её свойства	4		1	Урок «Конструкционные материалы и их использование» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les_son/7563/start/314362/ Урок «Материалы для переплетных работ» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/18881?menuReferrer=catalogue
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2			Урок «Свойства конструкционных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les_son/7564/start/256902/

3.3	Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины	4		2	Урок «Свойства конструкционных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les_son/7564/start/256902/ Урок «Технологии получения и обработки древесины и древесных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les_son/676/ Урок «Древесина. Пиломатериалы и древесные материалы» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1788760?menuReferrer=catalogue Урок «Виды пиломатериалов» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/840488?menuReferrer=catalogue
3.4	Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирование древесины	2		1	Урок «Инструмент для обработки древесины» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/composer3/lesson/185959/ Урок «Основные технологии механической обработки строительных материалов ручными инструментами» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les_son/7090/conspect/257993/
3.5	Качество изделия. Подходы к оценке качества изделий из древесины Мир профессий.	2	1		Урок «Продукт труда и контроль качества производства» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les_son/3287/main/ Урок «Проектная документация» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les_son/3159/main/
Технологии обработки пищевых продуктов (8 ч)					
3.6	Технологии обработки пищевых продуктов	4			Урок «Кухня. Правила санитарии и гигиены на кухне» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les_son/7573/start/296671/ Видео «Кухня. Правила санитарии и гигиены на кухне» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/957 Видео «Дизайн кухни с маленьким пространством» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8858292?menuReferrer=catalogue
	Основы рационального питания	4		1	Урок «Основы здорового питания» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les_son/7575/start/256434/ Урок «Витамины, их значение в питании людей» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7576/start/256403/ Урок «Сервировка стола. Правила поведения за столом» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1058459?menuReferrer=catalogue

Технологии обработки текстильных материалов (16ч)					
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	3		1	<p>Урок «Текстильные материалы. Классификация. Технологии производства ткани» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/leson/7565/start/314393/</p> <p>Урок «Текстильные материалы растительного происхождения» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/leson/7566/start/289285/</p> <p>Урок «Текстильные материалы животного происхождения» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/leson/7567/start/256340/</p>
3.8	Конструирование швейных изделий. Чертеж и изготовление выкроек швейного изделия	8	1	4	<p>Урок «Технологии изготовления швейных изделий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/leson/667/</p> <p>Изображение (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10583510?menuReferrer=catalog</p> <p>Урок «Подготовка ткани к раскрою. Раскрой изделия» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/343259?menuReferrer=catalog</p> <p>Урок «Ручные швы» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/135807?menuReferrer=catalog</p>
3.9	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий.	2		1	<p>Урок «Машинные швы» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/738809?menuReferrer=catalog</p> <p>Видео «Правила безопасной работы на швейной машине» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8417807?menuReferrer=catalog</p> <p>Урок «История и секреты швейной машины» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/leson/4510/conspect/221065/</p> <p>Видео «Швейная машина. Заправка нижней и верхней нитки» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9269390?menuReferrer=catalog</p>
3.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия	3		1	<p>Интерактив «Правила безопасной работы сутюгом» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/app/246482?menuReferrer=catalog</p> <p>Урок «Презентация Проекта» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1992184?menuReferrer=catalog</p>

**Модуль «Робототехника» с использованием
оборудования центра естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»
(13 ч)**

4.1	Введение в робототехнику. Роботоенический конструктор	4		1	Урок «Робокласс.Введение» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1869263?menuReferrer=catalogue Урок «Введение в робототехнику» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/172629?menuReferrer=catalogue Урок «Знакомство с роботами» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/992580?menuReferrer=catalogue
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2			Урок «Исполнители вокруг нас» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1733694?menuReferrer=catalogue
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2			Урок «Исполнители вокруг нас» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1733694?menuReferrer=catalogue
4.4	Программирование робота	1			
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	1			
4.6	Основы проектной деятельности	3	1		
Всего часов		67	4	19	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (ВАРИАНТ 2)

6 КЛАСС 67 часов

№	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	Контрольные	Практические	
Модуль «Производство и технологии» (8 ч)					
1.1	Модели и моделирование	2			Урок «Учебный предмет "Технология", потребности человека и цели производственной деятельности» https://resh.edu.ru/subject/lesson/675/ Урок «Преобразующая и деятельность человека и мир технологий» https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/ Урок «Технология. История развития технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/289223/
1.2	Машины дома и на производстве. Кинематические схемы	2			Урок «Классификация технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/
1.3	Техническое конструирование	2		1	Урок «Технологическая культура и культура труда. Техносфера» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/11_31214?menuReferrer=catalogue Урок «Технология. История развития технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/289223/ Урок «Классификация технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/
1.4	Перспективы развития технологий	2		1	Урок «Техника и её использование в жизни людей» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7559/start/314331/ Урок «Техника» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/11_31214?menuReferrer=catalogue
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 ч)					
2.1	Компьютерная графика. Мир изображений	2		1	Урок «Основы графической грамоты» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/74_443?menuReferrer=catalogue Урок «Графическое изображение формы предмета» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/

					Урок «Формы графического представления информации» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7581/start/314517/
2.2	Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор	4	1		Урок «Графические изображения» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/751543?menuReferrer=catalogue
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе	2		1	Урок «Графическое изображение» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/
Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (38 ч)					
<i>Технологии обработки конструкционных материалов (14 ч)</i>					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов	2			Урок «Конструкционные материалы и их использование» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/
3.2	Способы обработки тонколистового металла	2			Урок «Цикл жизни технологий и технологические процессы» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/
3.3	Технологии изготовления изделий из металла	6		3	Урок «Свойства конструкционных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4	1		Урок «Свойства конструкционных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/ Урок «Технологии получения и обработки древесины и древесных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/ Урок «Древесина. Пиломатериалы и древесные материалы» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1788760?menuReferrer=catalogue Урок «Виды пиломатериалов» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/840488?menuReferrer=catalogue
<i>Технологии обработки пищевых продуктов (8 ч)</i>					
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов	8		2	Урок «Кухня. Правила санитарии и гигиены на кухне» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/ Видео «Кухня. Правила санитарии и гигиены на кухне» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/957 Урок «Основы здорового питания» (РЭШ)

					https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/start/256434/
Технологии обработки текстильных материалов (16ч)					
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	4			Урок«Текстильные материалы. Классификация. Технологии производства ткани» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/ Урок«Текстильные материалы растительного происхождения»(РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/
3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2		1	Урок«Технологии изготовления швейных изделий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	10	1	6	Урок «Подготовка ткани к раскрою. Раскрой изделия» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/343259?menuReferrer=catalogue
Модуль «Робототехника» с использованием оборудования центра «Точка роста» (13 ч)					
4.1	Мобильная робототехника	2			Урок «Введение в робототехнику» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/172629?menuReferrer=catalogue
4.2	Роботы: конструирование и управление	2		1	Урок «Исполнители вокруг нас» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1733694?menuReferrer=catalogue
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	2			Урок «Исполнители вокруг нас» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1733694?menuReferrer=catalogue
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно - управляемой среде	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e1b52141-45ac-4d59-868a-b3ce6a87b1a1?backUrl=%2F20%2F07
4.5	Программирование управления одним сервомотором	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e1b52141-45ac-4d59-868a-b3ce6a87b1a1?backUrl=%2F20%2F07
4.6	Основы проектной деятельности	5	1	1	
Всего часов		67	4	18	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (ВАРИАНТ 2)

7 КЛАСС 67 часов

№	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные	Практические	
Модуль «Производство и технологии» (8 ч)					
1.1	Современные сферы развития производства и технологий	4		1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e1b52141-45ac-4d59-868a-b3ce6a87b1a1?backUrl=%2F20%2F07
1.2	Цифровизация производства	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/lesson/e1b52141-45ac-4d59-868a-b3ce6a87b1a1?backUrl=%2F20%2F07
1.3	Современные и перспективные технологии	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07
1.4	Современный транспорт. История развития транспорта	2			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 ч)					
2.1	Конструкторская документация	4		1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР	4	1	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07
Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (20 ч)					
<i>Технологии обработки конструкционных материалов (10 ч)</i>					
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов	2			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07
3.2	Обработка металлов	2			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07

3.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	2		1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07
3.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов Мир профессий.	4	1	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07
Технологии обработки пищевых продуктов (4 ч)					
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов	4			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07
Технологии обработки текстильных материалов (6ч)					
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07
3.7	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	4		2	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07
Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (6ч)					
4.1	Модели, моделирование. Макетирование	2		1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07
4.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	2	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07
4.3	Основные приемы макетирования. Оценка качества макета	2		1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07
Модуль «Робототехника» с использованием оборудования центра «Точка роста» (14 ч)					
5.1	Промышленные и бытовые роботы	4		1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07e
5.2	Программирование управления роботизированными моделями	2			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07e
5.3	Алгоритмизация и программирование роботов	2			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07e
5.4	Программирование управления роботизированными моделями	4	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07e

Вариативный модуль «Растениеводство» (6 ч)				
6.1	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07e
6.2	Полезные для человека дикорастущие растения, их заготовка	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07e
6.3	Экологические проблемы региона и их решение	4		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07e
Вариативный модуль «Животноводство» (5ч)				
7.1	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных региона	2	1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07e
5.6	Основы проектной деятельности Групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	4		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07e
Всего часов		67	4	10

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (ВАРИАНТ 2)

8 КЛАСС 34 часа

№	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные	Практические	
Модуль «Производство и технологии» (5 ч)					
1.1	Управление производством и технологии	1			
1.2	Производство и его виды	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	3			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (4 ч)					
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР	2	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2		1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07
Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (7ч)					
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07
3.2	Прототипирование	2	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	3			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07
Модуль «Робототехника» с использованием оборудования центра «Точка роста» (10 ч)					
4.1	Автоматизация производства	2			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07e
4.2	Беспилотные воздушные суда	2		1	Библиотека ЦОК

					https://lesson.edu.ru/20/07e
4.3	Подводные робототехнические системы	2		1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07e
4.4	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	2			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07e
4.5	Мир профессий в робототехнике	2		1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07e
Вариативный модуль «Растениеводство» (4ч)					
5.1	Особенности сельскохозяйственного производства региона. Агропромышленные комплексы в регионе	2			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07e
5.2	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07e
5.3	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07e
Вариативный модуль «Животноводство» (4ч)					
6.1	Животноводческие предприятия	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07e
6.2	Использование цифровых технологий в животноводстве	2	1		Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07e
6.3	Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07e
Общее количество часов по программе		34	3	4	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (ВАРИАНТ 1)

9 КЛАСС 34 часа

№	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные	Практические	
Модуль «Производство и технологии» (5 ч)					
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства	2		1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07
1.2	Моделирование экономической деятельности	2		1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07
1.3	Технологическое предпринимательство	1			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (4 ч)					
2.1	Технология построения объемных моделей и чертежей в САПР.	2			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР	2			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07
Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (11ч)					
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	7			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07
3.2	Основы проектной деятельности	2			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07
3.3	Профессии, связанные с 3D-технологиями	2			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07
Модуль «Робототехника» с использованием оборудования центра «Точка роста» (14 ч)					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	2			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07e
4.2	Система «Интернет вещей»	2		1	Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07e
4.3	Промышленный Интернет вещей	3			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07e
4.4	Потребительский Интернет вещей	2			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07e
4.5	Основы проектной деятельности.	3			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07e
4.6	Современные профессии	2			Библиотека ЦОК https://lesson.edu.ru/20/07e
Общее количество часов по программе		34	2	3	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 класс (вторник, пятница)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
Модуль «Производство и технологии» (8 ч)						
1.	Потребности человека и технологии. Правила поведения в кабинете «Технологии»	1				Устный опрос;
2.	Технологии вокруг нас	1				Устный опрос;
3.	Техносфера и ее элементы	1				Устный опрос;
4.	Практическая работа «Изучение техносферы региона проживания»	1		1		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
5.	Производство и техника. Материальные технологии.	1				Устный опрос
6.	Практическая работа «Составление таблицы естественных и искусственных материалов и их основных свойств»	1		1		Практическая работа
7.	Практическая работа «Разработка паспорта учебного проекта»			1		Практическая работа;
Модуль «Компьютерная графика и черчение» (8 ч)						
8.	Основы графической грамоты	1				Устный опрос
9.	Стартовая контрольная работа	1	1			Контрольная работа
10.	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1		1		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
11.	Основные элементы графических изображений	1				Устный опрос;
12.	Требования к выполнению графических изображений.	1				Устный опрос
13.	Графические изображения	1				Устный опрос
14.	Практическая работа «Черчение линий. Выполнение чертежного шрифта».	1		1		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
15.	Правила построения чертежа	1				Устный опрос;
16.	Практическая работа «Черчение рамки»	1		1		Практическая работа;
Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (38 ч)						
Технологии обработки конструкционных материалов (14 ч)						
17.	Виды и свойства конструкционных материалов.	1			27.10.2023	Устный опрос;

18.	Виды и свойства конструкционных материалов.	1				Устный опрос
19.	Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства.	1				Устный опрос;
20.	Практическая работа «Составление технологической карты изготовления Поделки из бумаги».	1		1		Практическая работа;
21	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина.	1				Устный опрос;
22	Способы обработки древесины.	1				Устный опрос;
23	Народные промыслы по обработке древесины.	1				Устный опрос
24	Ручной инструмент для обработки древесины.	1				Устный опрос
25	Практическая работа «Составление технологической карты индивидуального проекта»	1		1		Практическая работа;
26	Индивидуальный проект «Изделие из конструкционного материала»	1		1		Проектная работа
27	Декорирование древесины. (тонирование и лакирование)	1				Устный опрос
28	Практическая работа - выполнение проектного изделия из конструкционных материалов	1		1		Практическая работа
29	Контрольная работа по темам, изученным во 2 четверти	1				Контрольная работа
30	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой древесины	1				Устный опрос

Технологии обработки пищевых продуктов (8 ч)

31	Кулинария. Санитарно-гигиенические требования к помещению кухни	1				Устный опрос
32	Интерьер кухни. Рациональное размещение мебели	1				Устный опрос
33	Основы рационального питания	1				Устный опрос
34	Пищевая ценность овощей. Технологии обработки овощей	1				Устный опрос
35	Использование яиц в кулинарии.	1				Устный опрос
36	Технологии производства кулинарных изделий из круп.	1				Устный опрос
37	Проектные задания по группам «Питание и здоровье человека»	1		1		Устный опрос
38	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов (повар, кондитер)	1				Устный опрос

Технологии обработки текстильных материалов (16 ч)						
39	Текстильные материалы и их свойства	1				Устный опрос
40	Ткани. Ткацкие переплетения.	1				Устный опрос
41	Практическая работа «Определение лицевой и изнаночной сторон ткани»	1		1		Практическая работа;
42	Конструирование швейных изделий	1				Устный опрос;
43.	Практическая работа «Определение размеров швейного изделия»	1		1		Практическая работа;
44.	Последовательность изготовления швейного изделия	1				Устный опрос;
45.	Практическая работа «Чертеж выкройки проектного швейного изделия»	1		1		Практическая работа;
46.	Раскрой швейного изделия	1				Устный опрос;
47.	Практическая работа «Раскладка выкройки на ткани»	1		1		Практическая работа;
48.	Контрольная работа по темам, изученным в 3 четверти	1	1			Тематический контроль
49.	Практическая работа «Изготовление образцов ручных швов»	1	1	1		Устный опрос;
50.	Швейная машина, швейные машинные работы.	1				Устный опрос;
51.	Практическая работа: «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1		1		Практическая работа;
52.	Влажно-тепловые работы.	1				Устный опрос;
53.	Проектная работа: «Изделие на шейной машине» - контроль качества	1		1		Проектная работа;
54.	Мир профессий Профессии, связанные с текстильным производством	1				Устный опрос;
Модуль «Робототехника» (14 ч)						
55.	Введение в робототехнику	1				Устный опрос;
56.	Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители.	1				Устный опрос;
57.	Простейшие механические роботы исполнители.	1				Устный опрос;
58.	Практическая работа «Мой робот помощник» - эскиз, описание	1		1		Практическая работа
59.	Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.	1				Устный опрос;
60.	Алгоритмические структуры	1				Устный опрос

61.	Механическая часть робота: исполнительный механизм, рабочий орган.	1				Устный опрос;
62.	Электродвигатели: устройство, назначение, функции	1				Устный опрос
63.	Программирование робота	1				Устный опрос;
64.	Датчики, их функции и принцип работы	1				Устный опрос;
65.	Итоговая контрольная работа.	1	1			Итоговый контроль
66.	Мир профессий. Профессии, связанные с ИКТ	1				Устный опрос;
67.	Мир профессий. Профессии, связанные с ИКТ	1				Устный опрос;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		67	4	16		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 класс (четверг, пятница)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
Модуль «Производство и технологии» (8 ч)						
1.	Модели и моделирование, виды моделей. Правила поведения в кабинете «Технологии»	1				Устный опрос;
2.	Макетирование.	1				Устный опрос;
3.	Машины дома и на производстве.	1				Устный опрос;
4.	Виды машин и механизмов	1				Устный опрос
5.	Техническое конструирование	1				Устный опрос;
6.	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины»	1		1		Практическая работа
7.	Перспективы развития технологий	1				Устный опрос;
8.	Практическая работа «Составление перечня технологий, их описания, перспектив развития»	1		1		Практическая работа;
Модуль «Компьютерная графика и черчение» (8 ч)						
9.	Виды чертежей.	1				Устный опрос;
10.	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов»	1		1		Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
11.	Компьютерные методы представления графической информации.	1				Устный опрос;
12.	Понятие о графическом редакторе	1				Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
13.	Мир профессий. Профессии, связанные с веб-дизайном, компьютерной графикой	1				Устный опрос;
14.	Контрольная работа по темам, изученным в 1 четверти	1	1			Тематический контроль
15.	Создание печатной продукции	1				Устный опрос
16.	Практическая работа «Черчение рамки»	1		1		Практическая работа;

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (38 ч)**Технологии обработки конструкционных материалов (14 ч)**

17.	Технологии обработки конструкционных материалов.	1				Устный опрос;
18.	Народные промыслы по обработке металла.	1				Устный опрос
19.	Способы обработки тонколистового металла.	1				Устный опрос;
20.	Инструменты и приспособления. Правила безопасной работы.	1				Устный опрос;
21	Технологии изготовления изделий. Индивидуальный творческий проект «Изделие из металла» - эскиз	1		1		Проектная работа
22	Приёмы резания, гибки заготовок из проволоки, тонколистового металла.	1				Устный опрос;
23	Народные промыслы по обработке древесины.	1				Устный опрос
24	Ручной инструмент для обработки древесины.	1				Устный опрос
25	Практическая работа «Составление технологической карты индивидуального проекта»	1		1		Практическая работа;
26	Индивидуальный проект «Изделие из металла» - выполнение	1		1		Проектная работа
27	Индивидуальный проект «Изделие из металла» самоанализ	1		1		Проектная работа
28	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой металлов	1	1			Устный опрос
29	Контрольная работа по темам, изученным во 2 четверти	1				Тематический контроль
30	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой металлов	1				Устный опрос

Технологии обработки пищевых продуктов (8 ч)

31	Молоко и молочные продукты	1				Устный опрос
32	Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.	1				Устный опрос
33	Виды теста.	1				Устный опрос
34	Технологии приготовления разных видов теста	1				Устный опрос
35	Проектное задание по группам «Технологии обработки пищевых продуктов»	1		1		Проектная работа
36	Проектное задание по группам «Технологии обработки пищевых	1		1		Проектная работа

	продуктов»					
37	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов (повар, хлебопек)	1				Устный опрос
38	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов (повар, хлебопек)	1				Устный опрос
Технологии обработки текстильных материалов (16 ч)						
39	Технологии обработки текстильных материалов	1				Устный опрос
40	Технологии обработки текстильных материалов	1				Устный опрос
41	Мир профессий Профессии, связанные с текстильным производством	1				Устный опрос
42	Мир профессий Профессии, связанные с текстильным производством	1				Устный опрос;
43.	Практическая работа «Определение размеров швейного изделия»	1		1		Практическая работа;
44.	Последовательность изготовления проектного швейного изделия	1				Устный опрос;
45.	Практическая работа «Чертеж выкройки проектного швейного изделия	1		1		Практическая работа;
46.	Раскрой швейного изделия	1				Устный опрос;
47.	Практическая работа «Раскладка выкройки на ткани»	1		1		Практическая работа;
48.	Контрольная работа по темам, изученным в 3 четверти	1	1			Тематический контроль
49.	Практическая работа «Изготовление образцов ручных швов	1		1		Практическая работа;
50.	Швейная машина, швейные машинные работы.	1				Устный опрос;
51.	Практическая работа: «Выполнение прямых строчек»	1		1		Практическая работа;
52.	Влажно-тепловые работы.	1				Устный опрос;
53.	Практическая работа: «Выполнение проектного изделия на шейной машине»	1		1		Практическая работа;
54.	Проект «изделие из текстильных материалов» - защита, оценка качества	1		1		Проектная работа
Модуль «Робототехника» (14 ч)						
55.	Мобильная робототехника	1				Устный опрос;

56.	Общие устройства роботов	1				Устный опрос;
57.	Роботы на гусеничном ходу	1				Устный опрос;
58.	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1		1		Практическая работа
59.	Датчики, как элементы управления.	1				Устный опрос;
60.	Назначение, функции датчиков и принципы их работы.	1				Устный опрос
61.	Управление движущейся моделью робота в компьютерно - управляемой среде	1				Устный опрос;
62.	Итоговая контрольная работа.	1	1			Итоговый контроль
63.	Программирование управления одним сервомотором	1				Устный опрос;
64.	Программирование робота	1		1		Проектная работа
65.	Групповой проект «Использование роботов в повседневной жизни»	1				Итоговый контроль
66.	Мир профессий. Профессии, связанные с ИКТ	1				Устный опрос;
67.	Мир профессий. Профессии, связанные с ИКТ	1				Устный опрос;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		67	4	12		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 класс (понедельник, вторник)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
Модуль «Производство и технологии» (8 ч)						
1.	Современные сферы развития производства и технологий	1				Устный опрос;
2.	Промышленная эстетика. Дизайн	1				Устный опрос;
3.	Мир профессий. Профессии сферы дизайна. Дизайнер.	1				Устный опрос;
4.	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)	1		1		Практическая работа
5.	Цифровизация производства	1				Устный опрос;
6.	Высокие (перспективные) технологии	1				Устный опрос;
7.	Перспективные виды транспорта Влияние транспорта на окружающую среду.					Устный опрос;
8.	Мир профессий Профессии в сфере высоких технологий.	1				Устный опрос;
Модуль «Компьютерная графика и черчение» (8 ч)						
9.	Конструкторская документация	1				Устный опрос;
10.	Изображение и последовательность выполнения чертежа. ЕСКД. ГОСТ.	1				Устный опрос;
11.	Оформление и правила чтения сборочного чертежа.	1				Устный опрос;
12.	Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа»	1		1		Практическая работа
13.	Применение средств компьютерной графики для построения чертежей. Чертежный редактор.	1				Устный опрос
14.	Контрольная работа по темам, изученным в 1 четверти	1	1			Тематический контроль
15.	Практическая работа: «Построения разверток геометрических фигур»	1		1		Устный опрос;
16.	Мир профессий. Профессии, связанные с веб-дизайном,	1				Устный опрос;

	компьютерной графикой					
Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (20 ч)						
Технологии обработки конструкционных материалов (10 ч)						
17	Конструкционные материалы натуральные, синтетические.	1				Устный опрос;
18	Технологии механической обработки конструкционных материалов.	1				Устный опрос
19	Индивидуальный творческий проект «Изделие из конструкционных материалов» - выбор материалов	1		1		Проектная работа
20	Технологии обработки металлов	1				Устный опрос
21	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.					Устный опрос
22	Практическая работа «Составление технологической карты индивидуального проекта»	1		1		Практическая работа;
23	Индивидуальный проект «Изделие из металла» самоанализ	1		1		Проектная работа
24	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой металлов	1				Устный опрос
25	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой металлов	1				Устный опрос
26	Контрольная работа по темам, изученным во 2 четверти	1	1			Тематический контроль
Технологии обработки пищевых продуктов (4 ч)						
27	Рыба, морепродукты в питании человека Тест по темам 2 четверти	1				Устный опрос
28	Мясо животных, мясо птицы в питании человека.	1				Устный опрос
29	Проектное задание по группам «Технологии обработки пищевых продуктов»	1		1		Проектная работа
30	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов (повар, хлебопек)	1				Устный опрос
Технологии обработки текстильных материалов (6 ч)						
31	Технологии обработки текстильных материалов	1				Устный опрос
32	Мир профессий Профессии, связанные с текстильным производством	1				Устный опрос

33	Практическая работа «Конструирование швейного изделия»	1		1		Практическая работа;
34	Последовательность изготовления проектного швейного изделия	1				Устный опрос;
35	Практическая работа: «Выполнение проектного изделия на шейной машине»	1		1		Практическая работа;
36	Проект «изделие из текстильных материалов» - защита, оценка качества	1		1		Проектная работа

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (6ч)

37	Виды и свойства, назначение моделей.	1				Устный опрос
38	Понятие о макетировании. Типы макетов.	1				Устный опрос
39	Материалы и инструменты для бумажного макетирования.	1				Устный опрос
40	Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1		1		Практическая работа
41	Практическая работа «Сборка бумажного макета»	1		1		Практическая работа
42	Мир профессий. Профессия архитектор, дизайнер.	1				Устный опрос

Модуль «Робототехника» (14 ч)

43	Промышленные и бытовые роботы	1				Устный опрос;
44	Классификация роботов	1				Устный опрос;
45	Преимущества применения промышленных роботов на предприятиях.	1				Устный опрос;
46	Преимущества применения промышленных роботов на предприятиях.	1				Устный опрос;
47	Практическая работа «Бытовые роботы» - подготовка презентации	1		1		Практическая работа
48	Программирование управления роботизированными моделями	1				Устный опрос
49	Алгоритмизация и программирование роботов	1				Устный опрос;
50	Контрольная работа по темам, изученным в 3 четверти	1	1			Тематический контроль
51	Каналы связи дистанционного управления	1				Устный опрос;
52	Каналы связи дистанционного управления	1				Устный опрос
53	Механические и электрические каналы связи.	1				Устный опрос
54	Механические и электрические каналы связи.	1				Устный опрос

55	Мир профессий. Профессии, связанные с ИКТ	1				Устный опрос
56	Мир профессий. Профессии, связанные с ИКТ	1				Устный опрос
Вариативный модуль «Растениеводство» (6 ч)						
57	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	1				Устный опрос
58	Полезные для человека дикорастущие растения, их заготовка	1				Устный опрос
59	Экологические проблемы региона и их решение	1				Устный опрос
60	Экологические проблемы региона и их решение	1				Устный опрос
61	Мир профессий. Профессии, связанные с сельским хозяйством	1				Устный опрос
62	Мир профессий. Профессии, связанные с сельским хозяйством	1				Устный опрос
Вариативный модуль «Животноводство» (5ч)						
63.	Итоговая контрольная работа	1				Итоговый контроль
64.	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных	1		1		Проектная работа
65.	Групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1	1			Устный опрос
66.	Мир профессий. Профессии, связанные с животноводством	1				Экскурсия на ферму
67.	Мир профессий. Профессии, связанные с животноводством	1				Экскурсия на ферму
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		67	4	10		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 класс (среда)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
Модуль «Производство и технологии» (5 ч)						
1.	Управление производством и технологии	1				Устный опрос;
2.	Производство и его виды	1				Устный опрос;
3.	Рынок труда. Функции рынка труда.	1				Устный опрос;
4.	Классификация профессий.	1				Устный опрос
5.	Мир профессий. Профориентационный групповой проект «Мир профессий»	1				Проектная работа;
Модуль «Компьютерная графика и черчение» (4 ч)						
6	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР.	1				Устный опрос;
7	Трехмерное моделирование и его виды	1	1			Тематический контроль
8	Контрольная работа по темам, изученным во 2 четверти	1				Тематический контроль
9	Мир профессий. Профориентационный групповой проект «Мир профессий» - самооценка, защита	1		1		Проектная работа
Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (7ч)						
10	Прототипирование. Сферы применения.	1				Устный опрос
11	Моделирование сложных 3D-моделей с помощью 3D-редакторов по алгоритму.	1				Устный опрос
12	Виды прототипов	1				Контрольная работа
13	Инструменты для создания цифровой объёмной модели	1				Устный опрос
14	Классификация 3D-принтеров по конструкции и по назначению.	1				Устный опрос
15	Мир профессий. Профессии, связанные с использованием прототипов	1				Устный опрос
16	Мир профессий. Профессии, связанные с использованием прототипов	1				Устный опрос
Модуль «Робототехника» (10 ч)						

17	Автоматизация производства	1				Устный опрос;
18	Классификация промышленных роботов	1				Устный опрос;
19	Беспилотные воздушные суда	1				Устный опрос;
20	Классификация беспилотных воздушных судов.	1				Устный опрос
21	Практическая работа (в группах) «БВС в повседневной жизни» - презентация	1		1		Практическая работа;
22	Подводные робототехнические аппараты.	1				Устный опрос
23	Практическая работа (в группах) «Использование подводных роботов» - презентация	1		1		Практическая работа;
24	Мир профессий. Где получить профессии, связанные с подводной робототехникой.	1				Устный опрос
25	Мир профессий. Сферы применения робототехники. (групповой проект)	1				Устный опрос;
26	Групповой проект «Использование роботов в повседневной жизни»	1		1		Проектная работа
Вариативный модуль «Растениеводство»						
27	Особенности сельскохозяйственного производства региона	1				Итоговый контроль
28	Агропромышленные комплексы в регионе	1				Устный опрос;
29	Использование цифровых технологий в сельском хозяйстве	1				Устный опрос
30	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии	1				Устный опрос
Вариативный модуль «Животноводство»						
31	Животноводческие предприятия	1				Устный опрос
32	Итоговая контрольная работа	1	1			Итоговый контроль
33	Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	1				Устный опрос
34	Современные технологии в жизни человека (обобщающие уроки)	1				Устный опрос;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	4		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 класс (среда)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
Модуль «Производство и технологии» (5 ч)						
1.	Предприниматель и предпринимательство	1				Устный опрос;
2.	Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»	1		1		Практическая работа
3.	Моделирование экономической деятельности	1			1	Устный опрос;
4.	Практическая работа «Выдвижение бизнес-идей.	1		1		Практическая работа
5.	Технологическое предпринимательство.	1				Проектная работа;
Модуль «Компьютерная графика и черчение» (4 ч)						
6	Система автоматизации проектно-конструкторских работ – САПР.	1				Устный опрос;
7	Особенности создания чертежей объёмных моделей в САПР.	1	1			Устный опрос;
8	Способы построения разрезов и сечений в САПР	1				Устный опрос;
9	Мир профессий. Профессии, связанные с черчением, проектированием с использованием САПР	1				Устный опрос
Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (11ч)						
10	Современные технологии обработки материалов и прототипирование	1				Устный опрос
11	Станки с числовым программным управлением (ЧПУ).	1				Устный опрос
12	Аддитивные технологии	1				Устный опрос
13	Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры	1				Устный опрос
14	Контрольная работа по темам, изученным во 2 четверти	1	1			Тематический контроль
15	Этапы аддитивного производства.	1				Устный опрос
16	Правила безопасного пользования 3D-принтеров.	1				Устный опрос

17	Проектирование прототипов реальных объектов с помощью 3D-сканера.	1				Устный опрос
18	Проектирование прототипов реальных объектов с помощью 3D-сканера.	1				Устный опрос
19	Мир профессий. Профессии, связанные с аддитивными технологиями	1				Устный опрос
20	Мир профессий. Профессии, связанные с аддитивными технологиями	1				Устный опрос
Модуль «Робототехника» (14 ч)						
21	Робототехнические системы.	1				Устный опрос;
22	Направления развития и сферы применения искусственного интеллекта.	1				Устный опрос;
23	Система «Интернет вещей»	1				Устный опрос;
24	Практическая работа «Преимущества и недостатки Интернета вещей».	1		1		Практическая работа;
25	Промышленный интернет вещей.	1				Устный опрос
26	Система Интернет вещей в сельском хозяйстве.	1				Устный опрос
27	Интернет вещей в розничной торговле.					Устный опрос
28	Потребительский Интернет вещей.	1				Устный опрос
29	Применение системы Интернет вещей в быту	1				Устный опрос
30	Учебный проект на выбор «Умный дом», «Умная школа»	1				Проектная работа
31	Учебный проект на выбор «Умный дом», «Умная школа»	1				Проектная работа
32	Мир современных профессий	1				Устный опрос
33	Итоговая контрольная работа	1	1			Итоговый контроль
34	Современные технологии в жизни человека (обобщающие уроки)	1				Устный опрос;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	3		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Технология. 5 класс/Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;

Технология. 6 класс/Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;

Технология. 7 класс/Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;

Технология. 8 класс/Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;

Технология. 9 класс/Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и другие; под редакцией Казакевича В.М., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Примерной рабочей программы для обучения учащихся 5 – 9 классов в переходный период «Технология. Программа. 5 – 9 классы» / В.М.Казакевич, Г.В. Пичугина, Г.Ю. Семёнова. – М.: Издательский центр «ВЕНТАНА – ГРАФ».

□ Казакевич В. М., Пичугина Г. В., Семёнова Г. Ю. и др./под ред. Казакевича В. М. «Технология». 5 класс. АО «Издательство Просвещение» 2019 г

□ Сасова И.А.Технология: учебник для учащихся 5 класса общеобразовательной школы / И.А.Сасовой, А.В.Марченко и др. / под ред. И.А.Сасовой. 4е изд., перераб.-М.: ВентанаГраф, 2013

□ Павлова М.Б., Питт Дж., Гуревич М.И., Сасова И.А. Метод проектов в технологическом образовании школьников: Пособие для учителя / Под ред. И.А.Сасовой. – М.: ВентанаГраф, 2003

□ С.Э. Маркуцкая Тесты по технологии «Обслуживающий труд» для 57 класса. Учебнометодический комплект – М.: «Экзамен», 2006

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ СПИСОК ИНТЕРНЕТ – САЙТОВ ДЛЯ УЧИТЕЛЕЙ

v <http://www.it-n.ru/> – Сеть творческих учителей

v <http://www.inter-pedagogika.ru/> – inter-педагогика

v <http://www.debryansk.ru/~lpsch/> – Информационно-методический сайт

v <http://lib.homelinux.org/> – огромное количество книг по различным предметам в формате Djvu

v <http://iearn.spb.ru> - русская страница международной образовательной сети I*ЕАКМ (десятки странучаствуют в международных проектах)

ВЕБ-САЙТЫ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ ШКОЛЬНИКОВ:

v <http://www.kudsniki.ru/gallery> - галерея детских рисунков «Дети в Интернете»

v <http://www.chg.ru/Fairy> - творческий фестиваль «Детская сказка»

<http://www.rozmisel.irk.ru/children> -

«Творите!»

v <http://www.edu.nsu.ru/~ic> - «Интеллектуальный клуб»: викторины и конкурсы, головоломки и кроссворды.

ВЕБ-САЙТЫ - КАТАЛОГИ ШКОЛЬНЫХ РЕСУРСОВ:

v <http://www.kinder.ru/> - каталог детских ресурсов: все, что может быть интересно детям.

v <http://www.school-holm.ru> - «Школьный мир»: каталог ресурсов для школьников и их родителей.
v <http://www.chat.ru/rusrepetitor> - Репетитор: учебные материалы, тесты, рассказы, всякая всячина для школьников, абитуриентов и студентов

Интересные странички Интернет:

v http://school-sector.relarn.ru/efim/bskrudge/2003/skru_2003_015.htm - Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"
.v <http://www.newseducation.ru/>- Дистанционные олимпиады, курсы, мастер-классы, проекты, конкурсы Центра дистанционного образования "Эйдос" для учителей, методистов.
v <http://www.eidos.ru/project/school/index.htm>- Школьный образовательный проект - новости, статьи, форумы и многое другое.
v <http://www.ug.ru/> - «Учительская газета»
v <http://www.school.edu.ru/>- Российский образовательный портал
<http://pedsovet.alledu.ru/> - Всероссийский августовский педсовет
<http://all.edu.ru/>- Все образование Интернета
v <http://schoollessons.narod.ru/> - Внеклассные мероприятия к любому празднику
v <http://www.moral-educ.narod.ru/> - Духовно-нравственное воспитание и образование
<http://www.int-edu.ru> - Институт новых технологий
v <http://eor.edu.ru> - Электронные образовательные ресурсы
<http://www.melissa.ru/> - сайт по рукоделию, интерьеру, кулинарии.
<http://www.vjazanie.ru/> - мода, трикотаж, схемы, пряжа, эксклюзивные вещи своими руками.
<http://www.neva-mozaika.ru/> - петербургский сайт по рукоделию, вышивке.
<http://dom.sibmama.ru/> - Статьи по дизайну интерьеров, ведению домашнего хозяйства, рукоделию, рецепты, сценарии праздников и пр.
<http://www.modnaya.ru/library/library.htm> - Сайт «Модная Россия». Все о моде и модельерах.
www.floranimal.ru — "Floranimal" - о животных и растениях. Иллюстрированные статьи о различных видах животных и растений (алфавитная систематизация). Развлекательные новости из мира животных. Тесты и игры.