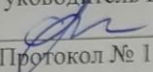
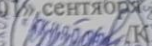


Филнал муниципального автономного общеобразовательного учреждения
Червишевской средней общеобразовательной школы «Акиаровская СОШ»

«РАССМОТРЕНО»
На заседании межпредметного ШМО
Руководитель ШМО
 /А.И.Сыолятина /
Протокол № 1 от «1» сентября 2023 г

«УТВЕРЖДАЮ»
Приказом руководителя филнала
МАОУ Червишевской СОШ «Акиаровская СОШ»
№ 182-ОП от «01» сентября 2023 г.
 К.А.Саифулина./



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет	Технология
Учебный год	2023-2024
Классы	5-9
Количество часов в год	5кл - 68 ч., 6 кл- 68 ч., 7 кл - 68 ч., 8 кл – 34 ч., 9 кл – 34 ч.
Количество часов в неделю	5кл - 2 ч., 6 кл- 2 ч., 7 кл - 2ч., 8 кл – 1 ч., 9 кл – 1 ч.

Большие Акиары

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2021 №287
- Федеральной образовательной программы основного общего образования от 18.05.2023 №370
- Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ Червишевской СОШ;
- Учебного плана филиала МАОУ Червишевской СОШ «Акировская СОШ», утвержденного приказом директора Жиликовой Н.А. от 30.08.2023 года № 161-ОД и согласованного 30.08.2023 года на заседании Управляющего совета МАОУ Червишевской СОШ протокол №12
- Программы воспитания МАОУ Червишевской СОШ

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»

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 общественным знанием при освоении темы «Технология и мир. Современная техносфера» в инвариантном модуле «Производство и технологии».

Общее число часов, рекомендованных для изучения технологии, – 238 часов: в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю) в 9 классе (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 (нити, 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 выкройки 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, мороженная рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.

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

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Модуль «Робототехника»

5 КЛАСС

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

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

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Базовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

6 КЛАСС

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

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

Учебный проект по робототехнике.

7 КЛАСС

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

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

Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Учебный проект по робототехнике.

8 КЛАСС

История развития беспилотного авиастроения, 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.

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

Модуль «Автоматизированные системы»

8 – 9 КЛАСС

Введение в автоматизированные системы.

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

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

Виды автоматизированных систем, их применение на производстве.

Элементная база автоматизированных систем.

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

Управление техническими системами.

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

Модуль «Животноводство»

7–8 КЛАССЫ

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных.

Домашние животные. Сельскохозяйственные животные.

Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход.

Разведение животных. Породы животных, их создание.

Лечение животных. Понятие о ветеринарии.

Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион.

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

Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этические проблемы.

Производство животноводческих продуктов.

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

Использование цифровых технологий в животноводстве.

Цифровая ферма:

автоматическое кормление животных;

автоматическая дойка;

уборка помещения и другое.

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

Профессии, связанные с деятельностью животновода.

Зоотехник, зооинженер, ветеринар, оператор 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;

называть 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 в 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;
называть виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;
использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;
осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта.

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;
называть 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.

Деятельность учителя с учетом программы воспитания:

Гражданское воспитание	формировать российскую гражданскую идентичность, принадлежность к общности граждан Российской Федерации, к народу России как источнику власти в Российском государстве и субъекту тысячелетней российской государственности, изучение и уважение прав, свобод и обязанностей гражданина России;
патриотическое воспитание	воспитывать любовь к родному краю, Родине, своему народу, уважение к другим народам России; историческое просвещение, формирование российского национального исторического сознания, российской культурной идентичности;
духовно-нравственное воспитание	воспитывать на основе духовно-нравственной культуры народов России, традиционных религий народов России, формирование традиционных российских семейных ценностей; воспитание честности, доброты, милосердия, сопереживания, справедливости, коллективизма, дружелюбия и взаимопомощи, уважения к старшим, к памяти предков, их вере и культурным традициям;
эстетическое воспитание	формировать эстетическую культуру на основе российских традиционных духовных ценностей, приобщать к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;
физическое воспитание	формировать культуру здорового образа жизни и эмоционального благополучия — развивать физические способности с учётом возможностей и состояния здоровья, навыков безопасного поведения в природной и социальной среде, чрезвычайных ситуациях;
трудовое воспитание	воспитывать 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, на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;
экологическое воспитание	формировать экологическую культуру, ответственное, бережное отношение к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды;
воспитание ценностей научного познания	воспитывать стремление к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Конт роль ные рабо ты	Пр акт иче ски е рабо ты		
		Раздел 1. Производство и технологии				
1.1	Технологии вокруг нас	2	0	0		Урок «Учебный предмет "Технология", потребности человека и цели производственной деятельности» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les Урок «Преобразующая деятельность человека и мир технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les Урок «Технология. История развития технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les Урок «Классификация технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les
1.2	Материалы и сырье в трудовой деятельности человека	4	0	1		Урок «Материалы для производства материальных благ» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les Урок «Искусственные и синтетические материалы» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les
1.3	Проектирование и проекты	2	0	0		Урок «Что такое учебный проект» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les Урок «Методы и средства творческой и проектной деятельности» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les Урок «Проектная деятельность и проектная культура» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mat Урок «Проект. Общие требования к содержанию и оформлению проекта» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater
8						
		Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение				
2.1	Введение в графику и черчение	4	0	1		Урок «Основы графической грамоты» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater Урок «Графическое отображение формы предмета» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les Урок «Формы графического представления информации» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les Урок «Графическое изображение деталей и

						изделий» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater Урок «Графическое изображение изделий» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение	4	0	1		Урок «Графические изображения» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/75 Урок «Графические изображения. Повторение» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater Урок «Графическое изображение» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/
8						
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов						
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	2	0	0		Урок «Конструкционные материалы и их использование» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les Урок «Цикл жизни технологий и технологические процессы» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les Урок «Материалы для переплетных работ» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater
3.2	Конструкционные материалы и их свойства	2	0	1		Урок «Свойства конструкционных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les
3.3	Технологии ручной обработки древесины. Виды и характеристики электрифицированного инструмента для обработки древесины	4	0	1		Урок «Технологии получения и обработки древесины и древесных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les
3.4	Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины. Декорирование древесины	2	0	0		Урок «Технологии нанесения защитных и декоративных покрытий на детали и изделия из различных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les Урок «Технологии получения и обработки древесины и древесных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les
3.5	Качество изделия. Подходы к оценке качества изделия из древесины. Мир профессий	4	0	1		Урок «Продукт труда и контроль качества производства» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les Урок «Проектная документация» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les
3.6	Технологии обработки	6	0	3		Урок «Кухня. Правила санитарии и гигиены на кухне» (РЭШ)

	пищевых продуктов					https://resh.edu.ru/subject/les Видео «Кухня. Правила санитарии и гигиены на кухне» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater Видео «Дизайн кухни с маленьким пространством» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater Видео «Интерьер и планировка кухнистоловой» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater Изображение «Безопасность на кухне» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mate Урок «Основы здорового питания» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les Урок «Витамины, их значение в питании людей» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les Урок «Роль овощей в питании» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les Урок «Здоровое питание» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater Урок «Механическая кулинарная обработка овощей» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les Урок «Технология тепловой обработки овощей» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les Урок «Технология приготовления блюд из овощей и фруктов» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater Урок «Блюда из яиц» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater https://resh.edu.ru/subject/les Урок «Яйца в кулинарии» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater Урок «Сервировка стола. Правила поведения за столом» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater Урок «Сервировка стола» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	2	0	2		Урок «Текстильные материалы. Классификация. Технологии производства ткани» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les Урок «Текстильные материалы растительного происхождения» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les Урок «Текстильные материалы животного происхождения» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les Урок «Свойства текстильных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les Урок «Саржевое, сатиновое и атласное ткацкие переплетения. Дефекты тканей» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater Урок «Материаловедение» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater
3.8	Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий	2	0	1		Урок «Машинные швы» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater Видео «Правила безопасной работы на швейной машине» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater Урок «История и секреты швейной машины» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les Видео «Швейная машина. Заправка нижней и верхней нитки» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater

3.9	Конструирование швейных изделий. Чертёж и изготовление выкроек швейного изделия	4	0	2		Урок «Технологии изготовления швейных изделий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les Урок «Технология изготовления швейного изделия» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les
3.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия	4	0	2		Урок «Подготовка ткани к раскрою. Раскрой изделия» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater
32						
Раздел 4. Робототехника						
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	4	0	1		Урок «Робокласс. Введение» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater Урок «Введение в робототехнику» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater Урок «Знакомство с роботами» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater
4.2	Конструирование: подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2	0	0		Урок «Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2	0	0		Урок «Робототехника. Классификация роботов» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater
4.4	Программирование робота	2	0	1		Урок «Среда графического программирования LabVIEW» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	4	0	0		Урок «Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les
4.6	Основы проектной деятельности	6	1	1		Урок «Что такое учебный проект» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les Урок «Методы и средства творческой и проектной деятельности» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/les Урок «Проектная деятельность и проектная культура» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mate Урок «Проект.

					Общие требования к содержанию и оформлению проекта» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/mater
Итого по разделу			20		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ			68	0	0

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел 1. Производство и технологии						
1.1	Модели и моделирование	2	0	1	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
1.2	Машины дома и на производстве. Кинематические схемы	2	0	1	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
1.3	Техническое конструирование	2	0	0	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
1.4	Перспективы развития технологий	2	0	0	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
Итого по разделу		8				
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение						
2.1	Компьютерная графика. Мир изображений	2	0	0	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
2.2	Компьютерные методы представления графической информации. Графический редактор	4	0	1	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе	2	0	0	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
Итого по разделу		8				

Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов						
3.1	Технологии обработки конструкционных материалов	2	0	1	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
3.2	Способы обработки тонколистового металла	2	0	0	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
3.3	Технологии изготовления изделий из металла	6	0	1	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4	0	1	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов	6	0	3	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
3.6	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2	0	1	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
3.7	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2	0	0	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	8	0	4	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
Итого по разделу		32				
Раздел 4. Робототехника						
4.1	Мобильная робототехника	2	0	0	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
4.2	Роботы: конструирование и управление	4	0	1	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	4	0	2	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2	0	0	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
4.5	Программирование управления одним сервомотором	4	0	1	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
4.6	Основы проектной деятельности	4	1	1	https://resh.edu.ru/	

					https://uchebnik.mos.ru/main	
Итого по разделу		20				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0		

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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел 1. Производство и технологии						
1.1	Современные сферы развития производства и технологий	2	0	0	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
1.2	Цифровизация производства	2	0	1	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
1.3	Современные и перспективные технологии	2	0	0	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
1.4	Современный транспорт. История развития транспорта	2	0	1	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
Итого по разделу		8				
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение						
2.1	Конструкторская документация	2	0	1	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР	6	0	2	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
Итого по разделу		8				
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов						
3.1	Технологии обработки	4	0	1	https://resh.edu.ru/	

	конструкционных материалов				https://uchebnik.mos.ru/main	
3.2	Обработка металлов	2	0	1	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
3.3	Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование	4	0	1	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
3.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов	4	0	0	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека	6	0	2	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
Итого по разделу		20				
Раздел 4. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование						
4.1	Модели, моделирование. Макетирование	2	0	1	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
4.2	Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ	2	0	1	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
4.3	Основные приёмы макетирования	2	0	0	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
Итого по разделу		6				
Раздел 5. Робототехника						
5.1	Промышленные и бытовые роботы	2	0	1	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
5.2	Программирование управления роботизированными моделями	2	0	0	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
5.3	Алгоритмизация и программирование роботов	4	0	1	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
5.4	Программирование управления роботизированными моделями	6	0	4	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
Итого по разделу		14				

Раздел 6. Вариативный модуль Растениеводство						
6.1	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	2	0	1	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
6.2	Полезные для человека дикорастущие растения, их заготовка	2	0	0	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
6.3	Экологические проблемы региона и их решение	2	0	1	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
Итого по разделу		6				
Раздел 7. Вариативный модуль «Животноводство»						
7.1	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных региона	2	0	1	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
7.2	Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	4	1	0	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
Итого по разделу		6				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0		

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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел 1. Производство и технологии						
1.1	Управление производством и технологии	1	0	0	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
1.2	Производство и его виды	1	0	0	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	

1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	3	0	1	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
Итого по разделу		5				
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение						
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР	2	0	0	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2	0	1	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
Итого по разделу		4				
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование						
3.1	3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2	0	0	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
3.2	Прототипирование	2	0	1	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
3.3	Изготовление прототипов с использованием технологического оборудования	3	0	0	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
Итого по разделу		7				
Раздел 4. Робототехника						
4.1	Автоматизация производства	2	0	0	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
4.2	Беспилотные воздушные	2	0	1	https://resh.edu.ru/	

	суда				https://uchebnik.mos.ru/main	
4.3	Подводные робототехнические системы	2	0	0	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
4.4	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	3	0	0	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
4.5	Мир профессий в робототехнике	1	0	0	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
Итого по разделу		10				

Раздел 5. Вариативный модуль «Растениеводство»

5.1	Особенности сельскохозяйственного производства региона. Агропромышленные комплексы в регионе	2	0	0	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
5.2	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1	0	0	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
5.3	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии	1	0	1	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	

4

Раздел 6. Вариативный модуль «Животноводство»

6.1	Животноводческие предприятия	1	0	0	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
6.2	Использование цифровых технологий в животноводстве	2	0	1	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
6.3	Мир профессий. Профессии, связанные с	1	1	0	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	

	деятельностью животновода					
Итого по разделу		4				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	6		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства	2			https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main
1.2	Моделирование экономической деятельности	2			https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main
1.3	Технологическое предпринимательство	1			https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main
Итого по разделу		5			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2			https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР	2			https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	7			https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main
3.2	Основы проектной деятельности	3			https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main
3.3	Профессии, связанные с 3D-технологиями	1			https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main
Итого по разделу		11			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	От робототехники к искусственному	1			https://resh.edu.ru/

	интеллекту				https://uchebnik.mos.ru/main
4.2	Система «Интернет вещей»	2			https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main
4.3	Промышленный Интернет вещей	2			https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main
4.4	Потребительский Интернет вещей	2			https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main
4.5	Основы проектной деятельности	5			https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main
4.6	Современные профессии	2			
Итого по разделу		14			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Индикатор ФГ
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Потребности человека и технологии	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Знакомство с технологией сбора и анализа информации.
2	Практическая работа «Изучение свойств вещей»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Учиться находить и критически оценивать информацию.
3	Материалы и сырье. Свойства материалов	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Преобразовывать одну форму представления данных в другую.
4	Практическая работа «Выбор материалов на основе анализа его свойства»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Организационные умения и навыки, переработка и систематизация имеющихся, знаний, оценочные умения (самостоятельно делать выбор и отвечать за него), умение выявлять закономерности в структурированных объектах (делать выводы).
5	Производство и техника. Материальные технологии	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Работать с информацией, представленной в различных формах: текстовой, табличной.
6	Практическая работа «Анализ технологических операций»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Использование новой теории в различных учебных и жизненных ситуациях.
7	Когнитивные технологии. Проектирование и проекты	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели. Работать с иллюстрациями (рисунками, чертежами)
8	Мини-проект «Разработка паспорта учебного	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/	Работать с информацией, представленной в различных формах: текстовой, табличной, графической, а также переходить от одной

	проекта»					main	формы к другой, выделение главного в тексте.
9	Основы графической грамоты	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/ main	Работа с технологией сбора и анализа информации.
10	Практическая работа «Чтение графических изображений»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/ main	Учиться находить и критически оценивать информацию.
11	Графические изображения	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/ main	Преобразовывать одну форму представления данных в другую.
12	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/ main	Организационные умения и навыки, переработка и систематизация имеющихся, знаний, оценочные умения (самостоятельно делать выбор и отвечать за него), умение выявлять закономерности в структурированных объектах (делать выводы).
13	Основные элементы графических изображений	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/ main	Работать с информацией, представленной в различных формах: текстовой, табличной.
14	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/ main	Использование новой теории в различных учебных и жизненных ситуациях.
15	Правила построения чертежей	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/ main	Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели. Работать с иллюстрациями (рисунками, чертежами)
16	Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/ main	Работать с информацией, представленной в различных формах: текстовой, табличной, графической, а также переходить от одной формы к другой, выделение главного в тексте.
17	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/ main	Работа с технологией сбора и анализа информации.
18	Практическая работа «Составление	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/	Учиться находить и критически оценивать информацию.

	технологической карты выполнения изделия из бумаги»					main	
19	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Преобразовывать одну форму представления данных в другую.
20	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Организационные умения и навыки, переработка и систематизация имеющихся, знаний, оценочные умения (самостоятельно делать выбор и отвечать за него), умение выявлять закономерности в структурированных объектах (делать выводы).
21	Ручной инструмент для обработки древесины, приемы работы	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Работать с информацией, представленной в различных формах: текстовой, табличной.
22	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Использование новой теории в различных учебных и жизненных ситуациях.
23	Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Приемы работы	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели. Работать с иллюстрациями (рисунками, чертежами)
24	Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Работать с информацией, представленной в различных формах: текстовой, табличной, графической, а также переходить от одной формы к другой, выделение главного в тексте.
25	Декорирование древесины. Приемы тонирования и лакирования изделий из древесины	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Работа с технологией сбора и анализа информации.
26	Выполнение проекта «Изделие из древесины» по технологической карте	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Учиться находить и критически оценивать информацию.

27	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Преобразовывать одну форму представления данных в другую.
28	Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Организационные умения и навыки, переработка и систематизация имеющихся, знаний, оценочные умения (самостоятельно делать выбор и отвечать за него), умение выявлять закономерности в структурированных объектах (делать выводы).
29	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Работать с информацией, представленной в различных формах: текстовой, табличной.
30	Защита проекта «Изделие из древесины»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Использование новой теории в различных учебных и жизненных ситуациях.
31	Технология приготовления блюд из яиц, круп, овощей	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели. Работать с иллюстрациями (рисунками, чертежами)
32	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Работать с информацией, представленной в различных формах: текстовой, табличной, графической, а также переходить от одной формы к другой, выделение главного в тексте.
33	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Работа с технологией сбора и анализа информации.
34	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Учиться находить и критически оценивать информацию.
35	Сервировка стола, правила этикета	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Преобразовывать одну форму представления данных в другую.
36	Защита проекта «Питание и здоровье человека»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Организационные умения и навыки, переработка и систематизация имеющихся, знаний, оценочные умения (самостоятельно

						делать выбор и отвечать за него), умение выявлять закономерности в структурированных объектах (делать выводы).
37	Текстильные материалы, получение свойства	1			https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Работать с информацией, представленной в различных формах: текстовой, табличной.
38	Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1		1	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Использование новой теории в различных учебных и жизненных ситуациях.
39	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов	1			https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели. Работать с иллюстрациями (рисунками, чертежами)
40	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1		1	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Работать с информацией, представленной в различных формах: текстовой, табличной, графической, а также переходить от одной формы к другой, выделение главного в тексте.
41	Конструирование и изготовление швейных изделий	1			https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Работа с технологией сбора и анализа информации.
42	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»	1		1	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Учиться находить и критически оценивать информацию.
43	Чертеж выкроек швейного изделия	1			https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Преобразовывать одну форму представления данных в другую.
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте	1		1	https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Организационные умения и навыки, переработка и систематизация имеющихся, знаний, оценочные умения (самостоятельно делать выбор и отвечать за него), умение выявлять закономерности в структурированных объектах (делать выводы).
45	Ручные и машинные швы. Швейные машинные	1			https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/	Работать с информацией, представленной в

	работы					main	различных формах: текстовой, табличной.
46	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Использование новой теории в различных учебных и жизненных ситуациях.
47	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели. Работать с иллюстрациями (рисунками, чертежами)
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Работать с информацией, представленной в различных формах: текстовой, табличной, графической, а также переходить от одной формы к другой, выделение главного в тексте.
49	Робототехника, сферы применения	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Работа с технологией сбора и анализа информации.
50	Практическая работа Практическая работа «Мой робот-помощник»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Учиться находить и критически оценивать информацию.
51	Конструирование робототехнической модели	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Преобразовывать одну форму представления данных в другую.
52	Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Организационные умения и навыки, переработка и систематизация имеющихся, знаний, оценочные умения (самостоятельно делать выбор и отвечать за него), умение выявлять закономерности в структурированных объектах (делать выводы).
53	Механическая передача, её виды	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Работать с информацией, представленной в различных формах: текстовой, табличной.
54	Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Использование новой теории в различных учебных и жизненных ситуациях.

55	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1				https://resh.edu.ru/https://uchebnik.mos.ru/main	Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели. Работать с иллюстрациями (рисунками, чертежами)
56	Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»	1		1		https://resh.edu.ru/https://uchebnik.mos.ru/main	Работать с информацией, представленной в различных формах: текстовой, табличной, графической, а также переходить от одной формы к другой, выделение главного в тексте.
57	Алгоритмы. Роботы как исполнители	1				https://resh.edu.ru/https://uchebnik.mos.ru/main	Работа с технологией сбора и анализа информации.
58	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»	1		1		https://resh.edu.ru/https://uchebnik.mos.ru/main	Учиться находить и критически оценивать информацию.
59	Датчик нажатия	1				https://resh.edu.ru/https://uchebnik.mos.ru/main	Преобразовывать одну форму представления данных в другую.
60	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия»	1		1		https://resh.edu.ru/https://uchebnik.mos.ru/main	Организационные умения и навыки, переработка и систематизация имеющихся, знаний, оценочные умения (самостоятельно делать выбор и отвечать за него), умение выявлять закономерности в структурированных объектах (делать выводы).
61	Создание кодов программ для двух датчиков нажатия	1				https://resh.edu.ru/https://uchebnik.mos.ru/main	Работать с информацией, представленной в различных формах: текстовой, табличной.
62	Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия»	1		1		https://resh.edu.ru/https://uchebnik.mos.ru/main	Использование новой теории в различных учебных и жизненных ситуациях.
63	Групповой творческий (учебный) проект «Робот-помощник»	1		1		https://resh.edu.ru/https://uchebnik.mos.ru/main	Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели. Работать с иллюстрациями (рисунками, чертежами)
64	Определение этапов группового проекта	1				https://resh.edu.ru/https://uchebnik.mos.ru/main	Работать с информацией, представленной в различных формах: текстовой, табличной,

						main	графической, а также переходить от одной формы к другой, выделение главного в тексте.
65	Оценка качества модели робота	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
66	Подготовка проекта «Робот-помощник» к защите	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
67	Испытание модели робота	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
68	Защита проекта «Робот-помощник»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Индикатор ФГ
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Модели и моделирование, виды моделей	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Работать с информацией, представленной в различных формах: текстовой, табличной, графической, а также переходить от одной формы к другой, выделение главного в тексте. Найти верную информацию и извлечение нужной информации из текста, работа в группах
2	Практическая работа «Описание/характеристика модели технического устройства»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Знакомство с технологией сбора и анализа информации. Использование новой теории в различных учебных и жизненных ситуациях
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение выполнять несложные математические расчеты, работа со знаковыми системами. Использование новой теории в различных учебных и жизненных ситуациях.

4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Читать, заполнять и интерпретировать данные таблиц, знаков и знаковых систем, использовать различные наглядные способы представления данных
5	Техническое конструирование. Конструкторская документация	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение выполнять несложные математические расчеты. Использование новой теории в различных учебных и жизненных ситуациях
6	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства или машины»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Выполнение работы, проверяющей умение работать с информацией по заданным параметрам поиска и нахождения нужной информации, совместная проверка результатов, анализ и рефлексия
7	Информационные технологии. Будущее техники и технологий. Перспективные технологии	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели. Работать с иллюстрациями (рисунками, чертежами)
8	Практическая работа «Составление перечня технологий, их описания, перспектив развития»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Устанавливать соответствие между реальным размером объекта и представленным на изображении
9	Чертеж. Геометрическое черчение	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Способность научно объяснять явления, применять методы естественнонаучного исследования,

							интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов. Умения планировать, работать самостоятельно. Использование новой теории в различных учебных и жизненных ситуациях
10	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Описывать и оценивать способы, которые используют учёные, чтобы обеспечить надёжность данных и достоверность объяснений. Развивать научную любознательность, интерес к исследовательской деятельности
11	Визуализация информации с помощью средств компьютерной графики	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Осваивать и использовать знания для распознавания и постановки вопросов, для освоения новых знаний, путем достижения поставленных целей. Развивать научную любознательность, интерес к исследовательской деятельности
12	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Объяснять явления и действия, основанные на научных доказательствах,

	объектов»						по осуществлению поставленных целей
13	Инструменты графического редактора	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов. Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным
14	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Способность научно объяснять явления, применять методы естественнонаучного исследования, интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов. Представлять в свободной словесной форме обоснованный ответ, который определяется особенностями ситуации
15	Печатная продукция как результат компьютерной графики	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умения планировать, работать самостоятельно, анализировать, делать выводы. Подтверждать научные факты иллюстрациями (рисунками, чертежами)
16	Практическая работа «Создание	1		1		https://resh.edu.ru/	Презентация проекта, с

	печатной продукции в графическом редакторе»					https://uchebnik.mos.ru/main	использованием компьютерных программ поддержки проектной деятельности
17	Металлы. Получение, свойства металлов	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов. Презентация проекта, с использованием компьютерных программ поддержки проектной деятельности
18	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Объяснение или описание естественнонаучных явлений на основе имеющихся научных знаний, а также прогнозирование изменений. Умение выявлять вопросы, на которые может ответить наука
19	Рабочее место и инструменты для обработки. Операции разметка и правка тонколистового металла	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Презентация проекта, с использованием компьютерных программ поддержки проектной деятельности
20	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»	1	1			https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Анализировать сложную информацию или данные, обобщать или оценивать доказательства,

							обосновывать, формулировать выводы, учитывая разные источники информации, разрабатывать план или последовательность шагов, ведущих к решению проблемы. Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным
21	Операции: резание, гибка тонколистового металла	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Пользуясь компьютерной программой, рассчитать количество ткани, которое необходимо для изготовления выбранного изделия. Использование информации в различных учебных и жизненных ситуациях
22	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Развивать умения осуществлять полученные знания в реальной жизни. Умение пользоваться образцами
23	Сверление отверстий в заготовках из металла	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умения планировать, работать самостоятельно, анализировать, делать выводы
24	Выполнение проекта «Изделие	1		1		https://resh.edu.ru/	Умения планировать,

	из металла»					https://uchebnik.mos.ru/main	работать самостоятельно, анализировать, делать выводы
25	Соединение металлических деталей в изделии с помощью заклёпок	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным
26	Выполнение проекта «Изделие из металла»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Используя известные методики, определить область своей возможной профессиональной деятельности
27	Качество изделия	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение выполнять не сложные математические расчеты. Работать с иллюстрациями (рисунками, чертежами)
28	Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Устанавливать соответствие между реальным размером объекта и представленным на изображении. Работать с иллюстрациями (рисунками, чертежами). Умение пользоваться образцами. Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным оборудованием
29	Профессии, связанные с производством и обработкой	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Осуществлять измерение с помощью конкретного

	металлов					in	измерительного инструмента
30	Защита проекта «Изделие из металла»	1	1			https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Представлять объект по описанию, рисунку, заданным характеристикам. Умение пользоваться образцами. Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным оборудованием
31	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты; тесто, виды теста	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Устанавливать соответствие между реальным размером объекта и представленным на изображении
32	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным. Работать с иллюстрациями (рисунками, чертежами). Умение пользоваться образцами. Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным оборудованием
33	Технологии приготовления блюд из молока; приготовление разных видов теста	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Развивать умения осуществлять полученные знания в реальной жизни
34	Групповой проект по теме	1		1		https://resh.edu.ru/	Способность выделять

	«Технологии обработки пищевых продуктов»					https://uchebnik.mos.ru/main	основные условия решения поставленной проблемы. Умение пользоваться образцами. Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным оборудованием
35	Профессии кондитер, хлебопек	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным. Работать с иллюстрациями (рисунками, чертежами). Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным оборудованием
36	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1	1			https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным. Умение пользоваться образцами. Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным оборудованием
37	Одежда. Мода и стиль Профессии, связанные с производством одежды	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным. Умение пользоваться

							образцами. Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным оборудованием
38	Практическая работа «Определение стиля в одежде»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным. Умение пользоваться образцами. Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным оборудованием
39	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Развивать умения осуществлять полученные знания в реальной жизни. Работать с иллюстрациями (рисунками, чертежами). Умение пользоваться образцами. Использование информации в различных учебных и жизненных ситуациях. Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным оборудованием
40	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Развивать умения осуществлять

							полученные знания в реальной жизни
41	Машинные швы. Регуляторы швейной машины	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Готовность к анализу информационных источников, способствующих определению путей решения проблемы
42	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным
43	Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Развивать умения осуществлять полученные знания в реальной жизни. Работать с иллюстрациями (рисунками, чертежами). Умение пользоваться образцами
44	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение выполнять не сложные математические расчеты, планировать, работать самостоятельно, анализировать, делать выводы
45	Декоративная отделка швейных изделий	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение выполнять не сложные математические

						in	расчеты и применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным. Умение пользоваться образцами. Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным оборудованием
46	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Развивать умения осуществлять полученные знания в реальной жизни. Умение интегрировать и интерпретировать идеи. Работать с иллюстрациями (рисунками, чертежами). Умение пользоваться образцами
47	Оценка качества проектного швейного изделия	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным. Умение формулировать выводы и находить доказательства, подтверждающие или опровергающие эти выводы
48	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение формулировать выводы и находить доказательства, подтверждающие или опровергающие научные

							факты
49	Классификация роботов. Транспортные роботы	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Развивать умения осуществлять полученные знания в реальной жизни
50	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Точно следовать технологическому процессу приготовления пищи, соблюдать температурный режим. Использование информации в различных учебных и жизненных ситуациях. Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным оборудованием
51	Простые модели роботов с элементами управления	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение формулировать выводы и находить доказательства, подтверждающие или опровергающие научные факты
52	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным. Использование информации в различных учебных и жизненных ситуациях. Соблюдать правила безопасного труда

							при работе
53	Роботы на колёсном ходу	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным. Использование информации в различных учебных и жизненных ситуациях
54	Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Развивать умения осуществлять полученные знания в реальной жизни
55	Датчики расстояния, назначение и функции	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Точно следовать технологическому процессу приготовления пищи, соблюдать температурный режим. Использование информации в различных учебных и жизненных ситуациях. Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным оборудованием
56	Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение формулировать выводы и находить доказательства, подтверждающие или опровергающие научные факты
57	Датчики линии, назначение и	1				https://resh.edu.ru/	Умение применять

	функции					https://uchebnik.mos.ru/main	естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным. Использование информации в различных учебных и жизненных ситуациях. Соблюдать правила безопасного труда при работе
58	Практическая работа «Программирование работы датчика линии»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным. Использование информации в различных учебных и жизненных ситуациях
59	Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Развивать умения осуществлять полученные знания в реальной жизни
60	Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Точно следовать технологическому процессу приготовления пищи, соблюдать температурный режим. Использование информации в различных учебных и жизненных ситуациях. Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным

							оборудованием
61	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов	1				https://resh.edu.ru/https://uchebnik.mos.ru/main	Умение формулировать выводы и находить доказательства, подтверждающие или опровергающие научные факты
62	Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»	1		1		https://resh.edu.ru/https://uchebnik.mos.ru/main	Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным. Использование информации в различных учебных и жизненных ситуациях. Соблюдать правила безопасного труда при работе
63	Движение модели транспортного робота	1				https://resh.edu.ru/https://uchebnik.mos.ru/main	Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным. Использование информации в различных учебных и жизненных ситуациях
64	Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»	1		1		https://resh.edu.ru/https://uchebnik.mos.ru/main	Развивать умения осуществлять полученные знания в реальной жизни
65	Основы проектной деятельности	1				https://resh.edu.ru/https://uchebnik.mos.ru/main	Точно следовать технологическому процессу приготовления пищи, соблюдать температурный режим.

							Использование информации в различных учебных и жизненных ситуациях. Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным оборудованием
66	Групповой учебный проект по робототехнике	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение формулировать выводы и находить доказательства, подтверждающие или опровергающие научные факты
67	Испытание модели робота	1					Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным. Использование информации в различных учебных и жизненных ситуациях. Соблюдать правила безопасного труда при работе
68	Защита проекта по робототехнике	1	1				Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным. Использование информации в различных учебных и жизненных ситуациях
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0			

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

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Индикаторы ФГ
		Всего	Контроль ные работы	Практи ческие работы			
1	Промышленная эстетика. Дизайн	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Развивать умения осуществлять полученные знания в реальной жизни, и понимание роли технологий в организации человеческой деятельности
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Находить примеры взаимодействия человека с окружающим миром
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Понимать перспективу развития транспортных средств и влияние транспорта на экологию
4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Проводить наблюдения самостоятельно или в группе, используя различные технические средства. Изображение результата в форме таблицы или другой форме.
5	Современные материалы. Композитные материалы	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Понимание роли информационных технологий в мировом пространстве
6	Практическая работа «Составление перечня композитных материалов и их свойств»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Поиск и использование апробированных технологий, здравого смысла для реализации глобальных проектов

7	Современный транспорт и перспективы его развития	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	построение модели в соответствии с имеющейся схемой
8	Практическая работа «Анализ транспортного потока в населенном пункте (по выбору)»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение осуществлять поиск информации. Работать с рисунками и схемами. Соблюдать правила безопасности
9	Конструкторская документация Сборочный чертеж	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение осуществлять поиск информации. Работать с рисунками и схемами. Соблюдать правила безопасности
10	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение осуществлять поиск необходимой информации и выполнять анализ полученных знаний
11	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение осуществлять поиск необходимой информации и выполнять анализ полученных знаний
12	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение выполнять не сложные математические расчеты и применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным.
13	Построение геометрических фигур в САПР	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Сборка модели в соответствии с имеющейся инструкцией. Умения работать самостоятельно и в группах и добиваться положительного результата
14	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умения работать самостоятельно и в группах и добиваться положительного результата

15	Построение чертежа детали в САПР	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Сборка модели в соответствии с имеющейся инструкцией. Умения работать самостоятельно и в группах и добиваться положительного результата
16	Практическая работа «Выполнение чертежа деталей из сортового проката»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Понимание какое значение в жизни людей имеет техника, технические устройства.
17	Макетирование. Типы макетов	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным. Составлять план действий. Точно следовать технологическому процессу
18	Практическая работа «Выполнение эскиза макета (по выбору)»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Развивать умения осуществлять полученные знания в реальной жизни для усовершенствования устройств и технологий
19	Объемные модели. Инструменты создания трехмерных моделей	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение формулировать выводы и находить доказательства, подтверждающие или опровергающие научные факты
20	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение формулировать выводы и находить доказательства, подтверждающие или опровергающие научные факты
21	Основные приемы макетирования	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Понимание какое значение в жизни людей имеет техника, технические устройства.
22	Практическая работа «Сборка деталей макета»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным. Составлять план действий. Точно следовать технологическому процессу
23	Конструкционные материалы	1				https://resh.edu.ru/	Развивать умения осуществлять

	древесина, металл, композитные материалы, пластмассы					https://uchebnik.mos.ru/main	полученные знания в реальной жизни для усовершенствования устройств и технологий
24	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	1			https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение формулировать выводы и находить доказательства, подтверждающие или опровергающие научные факты
25	Технологии обработки древесины	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение формулировать выводы и находить доказательства, подтверждающие или опровергающие научные факты
26	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Понимание какое значение в жизни людей имеет техника, технические устройства.
27	Технологии обработки металлов	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным. Составлять план действий. Точно следовать технологическому процессу
28	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Развивать умения осуществлять полученные знания в реальной жизни для усовершенствования устройств и технологий
29	Технологии обработки пластмассы, других материалов	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение формулировать выводы и находить доказательства, подтверждающие или опровергающие научные факты
30	Технологии обработки пластмассы, других материалов	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение формулировать выводы и находить доказательства, подтверждающие или опровергающие научные факты
31	Технологии обработки и декорирования пластмассы, других материалов	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Понимание какое значение в жизни людей имеет техника, технические устройства.
32	Выполнение проекта «Изделие	1		1		https://resh.edu.ru/	Умение применять естественно-научные знания в ситуациях,

	из конструкционных и поделочных материалов»					https://uchebnik.mos.ru/main	близких к реальным. Составлять план действий. Точно следовать технологическому процессу
33	Оценка качества изделия из конструкционных материалов	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Развивать умения осуществлять полученные знания в реальной жизни для усовершенствования устройств и технологий
34	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение формулировать выводы и находить доказательства, подтверждающие или опровергающие научные факты
35	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение формулировать выводы и находить доказательства, подтверждающие или опровергающие научные факты
36	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1	1			https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Понимание какое значение в жизни людей имеет техника, технические устройства.
37	Рыба, морепродукты в питании человека	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным. Составлять план действий. Точно следовать технологическому процессу
38	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Развивать умения осуществлять полученные знания в реальной жизни для усовершенствования устройств и технологий
39	Мясо животных, мясо птицы в питании человека	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение формулировать выводы и находить доказательства, подтверждающие или опровергающие научные факты
40	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение формулировать выводы и находить доказательства, подтверждающие или опровергающие научные факты

41	Профессии повар, технолог	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Понимание какое значение в жизни людей имеет техника, технические устройства.
42	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным. Составлять план действий. Точно следовать технологическому процессу
43	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Развивать умения осуществлять полученные знания в реальной жизни для усовершенствования устройств и технологий
44	Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение формулировать выводы и находить доказательства, подтверждающие или опровергающие научные факты
45	Конструирование моделей роботов. Управление роботами	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение формулировать выводы и находить доказательства, подтверждающие или опровергающие научные факты
46	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Понимание какое значение в жизни людей имеет техника, технические устройства.
47	Алгоритмическая структура «Цикл»	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным. Составлять план действий. Точно следовать технологическому процессу
48	Практическая работа «Составление цепочки команд»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Развивать умения осуществлять полученные знания в реальной жизни для усовершенствования устройств и технологий
49	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение формулировать выводы и находить доказательства,

						in	подтверждающие или опровергающие научные факты
50	Практическая работа: «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение формулировать выводы и находить доказательства, подтверждающие или опровергающие научные факты
51	Генерация голосовых команд	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Понимание какое значение в жизни людей имеет техника, технические устройства.
52	Практическая работа: «Программирование дополнительных механизмов»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным. Составлять план действий. Точно следовать технологическому процессу
53	Дистанционное управление	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Развивать умения осуществлять полученные знания в реальной жизни для усовершенствования устройств и технологий
54	Практическая работа: «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение формулировать выводы и находить доказательства, подтверждающие или опровергающие научные факты
55	Взаимодействие нескольких роботов	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение формулировать выводы и находить доказательства, подтверждающие или опровергающие научные факты
56	Практическая работа: «Программирование группы роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Понимание какое значение в жизни людей имеет техника, технические устройства.
57	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным.

						in	Составлять план действий. Точно следовать технологическому процессу
58	Практическая работа «Технологии выращивания растений в регионе»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Развивать умения осуществлять полученные знания в реальной жизни для усовершенствования устройств и технологий
59	Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение формулировать выводы и находить доказательства, подтверждающие или опровергающие научные факты
60	Практическая работа «Технология заготовки дикорастущих растений»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение формулировать выводы и находить доказательства, подтверждающие или опровергающие научные факты
61	Сохранение природной среды	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Понимание какое значение в жизни людей имеет техника, технические устройства.
62	Групповая практическая работа по составлению и описанию экологических проблем региона, связанных с деятельностью человека	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным. Составлять план действий. Точно следовать технологическому процессу
63	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных региона	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Развивать умения осуществлять полученные знания в реальной жизни для усовершенствования устройств и технологий
64	Практическая работа «Сельскохозяйственные предприятия региона»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение формулировать выводы и находить доказательства, подтверждающие или опровергающие научные факты
65	Технологии выращивания сельскохозяйственных животных региона	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение формулировать выводы и находить доказательства, подтверждающие или опровергающие научные факты
66	Учебный групповой проект	1		1		https://resh.edu.ru/	

	«Особенности сельского хозяйства региона»					https://uchebnik.mos.ru/main	
67	Мир профессий	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
68	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0	0			

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

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Индикаторы ФГ
		Всего	Контрол ьные работы	Практи ческие работы			
1	Управление в экономике и производстве	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Формулирование любой своей потребности (например связанную с учебой) и составление последовательности действий, необходимых для достижения цели
2	Инновационные предприятия	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным.
4	Мир профессий. Выбор профессии	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
5	Защита проекта «Мир профессий»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умения планировать, работать самостоятельно, анализировать, делать выводы.
6	Технология построения трехмерных моделей в САПР	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
7	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным.
8	Построение чертежа в САПР	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
9	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	

10	Прототипирование.Сферы применения	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение выполнять не сложные математические расчеты
11	Технологии создания визуальных моделей	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
12	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умения планировать, работать самостоятельно, анализировать, делать выводы.
13	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
14	Классификация 3D-принтеров. Выполнение проекта	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным.
15	3D-сканер, устройство, использование для создания прототипов. Выполнение проекта	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Выполнение работы, проверяющей умение работать с информацией по заданным параметрам поиска и нахождения нужной информации, совместная проверка результатов, анализ и рефлексия
16	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Выполнение проекта	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
17	Автоматизация производства	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
18	Практическая работа «Робототехника. Автоматизация в промышленности и быту (по выбору). Идеи для проекта	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Описывать и оценивать способы, которые используют учёные, чтобы обеспечить надёжность данных и достоверность объяснений. Развивать научную любознательность, интерес к исследовательской деятельности
19	Беспилотные воздушные суда	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
20	Конструкция беспилотного воздушного судна	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/	

						main	
21	Подводные робототехнические системы	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
22	Подводные робототехнические системы	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умения планировать, работать самостоятельно, анализировать, делать выводы.
23	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Выполнение работы, проверяющей умение работать с информацией по заданным параметрам поиска и нахождения нужной информации, совместная проверка результатов, анализ и рефлексия
24	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
25	Основы проектной деятельности. Проект по робототехнике	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Описывать и оценивать способы, которые используют учёные, чтобы обеспечить надёжность данных и достоверность объяснений. Развивать научную любознательность, интерес к исследовательской деятельности
26	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта. Мир профессий в робототехнике	1	1			https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
27	Особенности сельскохозяйственного производства региона	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Умения планировать, работать самостоятельно, анализировать, делать выводы.
28	Агропромышленные комплексы в регионе	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Выполнение работы, проверяющей умение работать с информацией по заданным параметрам поиска и нахождения нужной информации, совместная проверка результатов, анализ и рефлексия
29	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
30	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	Описывать и оценивать способы, которые используют учёные, чтобы обеспечить надёжность данных и достоверность объяснений. Развивать научную любознательность, интерес к исследовательской деятельности
31	Животноводческие предприятия Практическая работа «Анализ функционирования	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	

	животноводческих комплексов региона»						
32	Использование цифровых технологий в животноводстве	1				https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
33	Практическая работа «Искусственный интеллект и другие цифровые технологии в животноводстве»	1		1		https://resh.edu.ru/ https://uchebnik.mos.ru/main	
34	Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	1					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Индикаторы ФГ
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Предприниматель и предпринимательство	1				https://resh.edu.ru https://infourok.ru	Умение осуществлять поиск необходимой информации и выполнять анализ полученных знаний
2	Предпринимательская деятельность	1				https://resh.edu.ru https://infourok.ru	
3	Модель реализации бизнес-идеи	1				https://resh.edu.ru https://infourok.ru	Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным.
4	Бизнес-план. Этапы разработки бизнес-проекта	1		1		https://resh.edu.ru https://infourok.ru	Умение осуществлять поиск необходимой информации и выполнять анализ полученных знаний
5	Технологическое предпринимательство	1				https://resh.edu.ru https://infourok.ru	Умение осуществлять поиск необходимой информации и выполнять анализ полученных знаний
6	Технология создания	1				https://resh.edu.ru	Умение

	объемных моделей в САПР					https://infourok.ru	осуществлять поиск необходимой информации и выполнять анализ полученных знаний
7	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1		1		https://resh.edu.ru https://infourok.ru	Умение осуществлять поиск необходимой информации и выполнять анализ полученных знаний
8	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1				https://resh.edu.ru https://infourok.ru	Умение осуществлять поиск необходимой информации и выполнять анализ полученных знаний
9	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР	1				https://resh.edu.ru https://infourok.ru	Умение осуществлять поиск необходимой информации и выполнять анализ полученных знаний
10	Аддитивные технологии	1				https://resh.edu.ru https://infourok.ru	Умение осуществлять поиск необходимой информации и

							выполнять анализ полученных знаний
11	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерной печати	1				https://resh.edu.ru https://infourok.ru	Умение осуществлять поиск необходимой информации и выполнять анализ полученных знаний
12	Создание моделей, сложных объектов	1		1		https://resh.edu.ru https://infourok.ru	Умение осуществлять поиск необходимой информации и выполнять анализ полученных знаний
13	Создание моделей, сложных объектов	1		1		https://resh.edu.ru https://infourok.ru	Умения планировать, работать самостоятельно, анализировать, делать выводы.
14	Создание моделей, сложных объектов	1		1		https://resh.edu.ru https://infourok.ru	Умение осуществлять поиск необходимой информации и выполнять анализ полученных знаний
15	Этапы аддитивного производства	1				https://resh.edu.ru https://infourok.ru	Делать простые математические расчеты, работать

							с таблицами
16	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1				https://resh.edu.ru https://infourok.ru	Делать простые математический расчеты, работать с таблицами
17	Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1		1		https://resh.edu.ru https://infourok.ru	Делать простые математический расчеты, работать с таблицами
18	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1		1		https://resh.edu.ru https://infourok.ru	Умение осуществлять поиск необходимой информации и выполнять анализ полученных знаний
19	Основы проектной деятельности. Защита проекта	1		1		https://resh.edu.ru https://infourok.ru	Умение осуществлять поиск необходимой информации и выполнять анализ полученных знаний
20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве	1				https://resh.edu.ru https://infourok.ru	Умение осуществлять поиск необходимой информации и выполнять анализ полученных знаний
21	От робототехники к искусственному интеллекту	1				https://resh.edu.ru https://infourok.ru	Умение осуществлять поиск необходимой

							информации и выполнять анализ полученных знаний
22	Система «Интернет вещей». Классификация Интернета вещей.	1				https://resh.edu.ru https://infourok.ru	Умение осуществлять поиск необходимой информации и выполнять анализ полученных знаний
23	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1		1		https://resh.edu.ru https://infourok.ru	Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным.
24	Промышленный Интернет вещей	1				https://resh.edu.ru https://infourok.ru	Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным.
25	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1		1		https://resh.edu.ru https://infourok.ru	Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным.
26	Потребительский Интернет вещей	1				https://resh.edu.ru https://infourok.ru	Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным.
27	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа	1		1		https://resh.edu.ru https://infourok.ru	Умение применять естественно-

	«Модель системы безопасности в Умном доме»						научные знания в ситуациях, близких к реальным.
28	Основы проектной деятельности	1				https://resh.edu.ru https://infourok.ru	Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным.
29	Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1		1		https://resh.edu.ru https://infourok.ru	Умение применять естественно-научные знания в ситуациях, близких к реальным.
30	Основы проектной деятельности. Разработка проекта	1		1		https://resh.edu.ru https://infourok.ru	Умение осуществлять поиск необходимой информации и выполнять анализ полученных знаний
31	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1		1		https://resh.edu.ru https://infourok.ru	Умение осуществлять поиск необходимой информации и выполнять анализ полученных знаний
32	Основы проектной деятельности. Презентация и защита проекта	1		1		https://resh.edu.ru https://infourok.ru	Умение осуществлять поиск необходимой информации и выполнять анализ

							полученных знаний
33	Современные профессии в области робототехники	1				https://resh.edu.ru https://infourok.ru	Умение осуществлять поиск необходимой информации и выполнять анализ полученных знаний
34	Профессии, связанные с Интернетом вещей, технологиями виртуальной реальности	1				https://resh.edu.ru https://infourok.ru	Умение осуществлять поиск необходимой информации и выполнять анализ полученных знаний
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Технология, 6 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
 - Технология, 7 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
 - Технология, 8-9 классы/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология, 5 класс/ Глозман Е.С., Кожина О.А., Хотунцев Ю.Л. и другие, Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1.Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. No 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стан-дарта основного общего образования» (зарегистрировано в Минюсте России 05 июля 2021 г. No 64101).
- 2.Примерная рабочая программа основного общего образования. Технология (для 5–9 классов общеобразовательных организаций) : одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по обще-му образованию, протокол 5/22 от 25 августа 2022 г. —М. : ИСРО РАО, 2022. —133 с.
- 3.СанПиН 2.4.2.2821-10. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреж-дениях.
- 4.Технология : 5–9-е классы : методическое пособие и примерная рабочая программа к предметной линии Е. С. Глозман и др. / Е. С. Глозман, А. Е. Глозман, Е. Н. Кудакowa.

—М. : Просвещение, 2023.

5.Технология : 5-й класс : учебник / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев [и др.]. —4-е изд., перераб. —М. : Просвещение, 2023. —272 с.

6.Технология : 5-й класс : электронная форма учебника / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев [и др.]. —4-е изд., перераб. —М. : Просвещение, 2023. —272 с.

7.Технология : 6-й класс : учебник / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев [и др.]. —4-е изд., перераб. —М. : Просвещение, 2023. —272 с.

8.Технология : 6-й класс : электронная форма учебника / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев [и др.]. —4-е изд., перераб. —М. : Просвещение, 2023. —272 с.

9.Технология : 7-й класс : учебник / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев [и др.]. —4-е изд., перераб. —М. : Просвещение, 2023. —336 с.1

0.Технология : 7-й класс : электронная форма учебника / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев [и др.]. —4-е изд., перераб. —М. : Просвещение, 2023. —336 с.

11.Технология : 8–9-е классы : учебник / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев [и др.]. —4-е изд., перераб. —М. : Просвещение, 2023. —336 с.

12.Технология : 8–9-е классы : электронная форма учебника / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев [и др.]. —4-е изд., перераб. —М. : Просвещение, 2023. —336 с.

13.Адресные методические рекомендации«О преподавании учебного предмета“Технология” в образовательных организациях Орловской области в 2023–2024 учебном году». Северинова А. В., руководитель отдела профессионального образования и технологии; Сафонова О. И., методист отдела профессионального образования и технологии.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://resh.edu.ru>

<https://uchebnik.mos.ru/main>

<https://infourok.ru>