

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Вологодской области

Управление образования администрации Тотемского округа

МБОУ "Погореловская ООШ"



РАССМОТРЕНО

на педагогическом
совете

Талашова В. В.

Протокол № 1 от «29» 08
2024 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора
по УВР

Силинская А. М.

Протокол № 1 от «29» 08
2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор МБОУ
"Погореловская ООШ"

Талашова В. В.

Приказ № 147 от «29» 08
2024 г.

АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

для обучающихся с задержкой психического
развития (ЗПР) (вариант 7)

учебного предмета

Труд (технология)

для 5-9 класса основного общего образования

Старостина Светлана Николаевна
Учитель труда (технологии)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по труду (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 труду (технологии) знакомит обучающихся с различными технологиями, в том числе материальными, информационными, коммуникационными, когнитивными, социальными. В рамках освоения программы по труду (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 труду (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 труду (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 «Труд (технология)».

Основной целью освоения предмета труд (технология) является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления.

Задачами курса труд (технология) являются:

овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Труд (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.

Характеристика обучающихся с ОВЗ (с задержкой психического развития)

В самом общем виде сущность ЗПР состоит в следующем: развитие мышления, памяти, внимания, восприятия, речи, эмоционально-волевой сферы личности происходит замедленно, с отставанием от нормы. Ограничения психических и познавательных возможностей не позволяют ребенку успешно справиться с задачами и требованиями, которые предъявляет ему общество. Неспособность к устойчивой целенаправленной деятельности, преобладание игровых интересов и игровой мотивации, неустойчивость и выраженные трудности при переключении и распределении внимания, неспособность к умственному усилию и напряжению при выполнении серьезных школьных заданий, недоразвитие произвольных видов деятельности быстро приводят к школьной неуспеваемости. В основе школьных трудностей этих детей лежит не интеллектуальная

недостаточность, а нарушение их умственной работоспособности. Это может проявляться в трудностях длительного сосредоточивания на интеллектуально-познавательных заданиях, в малой продуктивности деятельности во время занятий, в излишней импульсивности или суетливости у одних детей и заторможенности, медлительности – у других, в замедлении общего темпа деятельности. В нарушениях переключения и распределения внимания.

Обучающимся с ЗПР целесообразно оказывать индивидуальный подход учителя при обучении. При условии своевременности и правильности подобной помощи недостатки познавательной деятельности и школьная неуспеваемость могут постепенно преодолеваются.

Оптимальные условия для организации деятельности обучающихся на уроке заключается в:

- рациональной дозировке на уроке содержания учебного материала;
- выборе цели и средств ее достижения;
- регулирование действий учеников;
- побуждение обучающихся к деятельности на уроке;
- развитие интереса к уроку;
- чередование труда и отдыха.

Важное коррекционное значение процесса обучения состоит в выявлении и учете нереализованных познавательных возможностей учащихся. Из-за неравномерной деятельности обучающихся на уроке огромное значение для учителя имеет знание фаз работоспособности ученика. У ученика с особыми образовательными особенностями слишком растянута фаза пониженной работоспособности, а фаза повышенной сильно сокращена. Фаза вторичного снижения работоспособности наступает преждевременно.

Ввиду психологических особенностей детей с ОВЗ, с целью усиления практической направленности обучения **проводится коррекционная работа, которая включает следующие направления:**

Совершенствование движений и сенсомоторного развития:

развитие мелкой моторики и пальцев рук;

развитие навыков каллиграфии; развитие артикуляционной моторики.

Коррекция отдельных сторон психической деятельности:

коррекция – развитие восприятия, представлений, ощущений;

коррекция – развитие памяти;

коррекция – развитие внимания; формирование обобщенных представлений о свойствах предметов (цвет, форма, величина);

развитие пространственных представлений и ориентации; развитие представлений о времени.

Развитие различных видов мышления:

развитие наглядно-образного мышления;

развитие словесно-логического мышления (умение видеть и устанавливать логические связи между предметами, явлениями и событиями).

Развитие основных мыслительных операций:

развитие умения сравнивать, анализировать;

развитие умения выделять сходство и различие понятий;

умение работать по словесной и письменной инструкциям, алгоритму;

умение планировать деятельность.

Коррекция нарушений в развитии эмоционально-личностной сферы:

развитие инициативности, стремления доводить начатое дело до конца;

формирование умения преодолевать трудности;

воспитание самостоятельности принятия решения;

формирование адекватности чувств;

формирование устойчивой и адекватной самооценки;

формирование умения анализировать свою деятельность;

воспитание правильного отношения к критике.

Коррекция – развитие речи:

развитие фонематического восприятия;

коррекция нарушений устной и письменной речи;

коррекция монологической речи;

коррекция диалогической речи;

развитие лексико-грамматических средств языка.

Расширение представлений об окружающем мире и обогащение словаря.

Коррекция индивидуальных пробелов в знаниях.

Основные подходы к организации учебного процесса для детей с ОВЗ:

Подбор заданий, максимально возбуждающих активность ребенка, пробуждающие у него потребность в познавательной деятельности, требующих разнообразной деятельности.

Приспособление темпа изучения учебного материала и методов обучения к уровню развития детей с ОВЗ. Индивидуальный подход.

Повторное объяснение учебного материала и подбор дополнительных заданий.

Постоянное использование наглядности, наводящих вопросов, аналогий.

Использование много кратных указаний, упражнений.

Использование поощрений, повышение самооценки ребенка, укрепление в нем веры в свои силы.

Поэтапное обобщение проделанной на уроке работы.

Использование заданий с опорой на образцы, доступных инструкций

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 труду (технологии): освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания – построения и анализа разнообразных моделей.

Программа по труду (технологии) построена по модульному принципу.

Модульная программа по труду (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 ТРУДУ (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 труд (технология) 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 труд (технология) осуществляется реализация межпредметных связей:

с алгеброй и геометрией при изучении модулей «Компьютерная графика. Черчение», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

с химией при освоении разделов, связанных с технологиями химической промышленности в инвариантных модулях;

с биологией при изучении современных биотехнологий в инвариантных модулях и при освоении вариативных модулей «Растениеводство» и «Животноводство»;

с физикой при освоении моделей машин и механизмов, модуля «Робототехника», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»;

с информатикой и информационно-коммуникационными технологиями при освоении в инвариантных и вариативных модулях информационных процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации, протекающих в технических системах, использовании программных сервисов;

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

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

Общее число часов, рекомендованных для изучения труда (технологии), – 272 часа: в 5 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 6 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю). Дополнительно рекомендуется выделить за счёт внеурочной деятельности в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

У учащихся с *задержкой психического развития* наблюдается низкий (по сравнению с нормально развивающимися сверстниками) уровень восприятия. Это проявляется в необходимости более длительного времени для приёма и переработки сенсорной информации; в недостаточности, фрагментарности знаний этих детей об окружающем мире; в затруднениях при узнавании предметов, находящихся в непривычном положении, контурных и схематических изображений. Сходные качества этих предметов воспринимаются ими обычно как одинаковые. В качестве наиболее характерных для детей с ЗПР особенностей внимания исследователями отмечаются его неустойчивость, рассеянность, низкая концентрация, трудности переключения. Снижение способности распределять и концентрировать внимание особенно проявляется в условиях, когда выполнение задания осуществляется при наличии одновременно действующих речевых раздражителей, имеющих для детей значительное смысловое и эмоциональное содержание. Недостатки организации внимания обуславливаются слабым развитием интеллектуальной активности детей, несовершенством навыков и умений самоконтроля, недостаточным развитием чувства ответственности и интереса к учению.

Общая цель изучения предмета «Труд (технология)» в соответствии с примерной адаптированной образовательной программой (ПРАООП) заключается в:

- создании условий, обеспечивающих усвоение социального и культурного опыта учащимися с ЗПР, для успешной социализации в обществе;
- приобретении первоначального опыта практической преобразовательной деятельности на основе овладения технологическими знаниями, технико-технологическими умениями и проектной деятельностью;
- формировании позитивного эмоционально-ценностного отношения к труду и людям труда.

Овладение учебным предметом «Труд (технология)» представляет сложность для детей с ЗПР. Это связано с недостатками моторики, пространственной ориентировки, непониманием содержания инструкций, несформированностью основных мыслительных операций.

В соответствии перечисленными трудностями и обозначенными во АООП ООО обучающихся с ЗПР особыми образовательными потребностями определяются **общие задачи учебного предмета**:

- получение первоначальных представлений о значении труда в жизни человека и общества, о мире профессий;
- усвоение правил техники безопасности;
- овладение основами трудовой деятельности, необходимой в разных жизненных сферах, навыками коммуникации в процессе социального и трудового взаимодействия;
- овладение трудовыми умениями, необходимыми в разных жизненных сферах, овладение умением адекватно применять доступные технологии и освоенные трудовые навыки в жизни;
- формирование положительного опыта и установки на активное использование освоенных технологий и навыков для своего жизнеобеспечения, социального развития и помощи близким.

Изучение учебного предмета «Труд (технология)» вносит весомый вклад в общую систему коррекционно-развивающей работы, направленной на удовлетворение специфических образовательных потребностей обучающегося с ЗПР.

На уроках решаются как общие с общеобразовательной школой, так и **коррекционно-развивающие задачи** обучения детей:

- развитие до необходимого уровня психофизических функций, обеспечивающих готовность к обучению: мелких мышц руки, оптико-пространственной ориентации, зрительно - моторной координации и др.
- развитие речи учащихся как средство общения и способа коррекции их мыслительной деятельности. Коррекция нарушений в развитии устной речи учащихся.
- формирование умений и навыков, необходимых для деятельности любого вида: умение ориентироваться в задании; планировать предстоящую работу и выполнять ее в соответствии с наглядным образом или словесном указании педагога; осуществлять самоконтроль и самооценку и др.
- формирование отчетливых разносторонних представлений о предметах, явлениях окружающей действительности, которые помогут ученику воспринимать учебный материал сознательно.
- формирование соответствующих возрасту общеинтеллектуальных умений (операции анализа, сравнения, обобщения, практической группировки, логической классификации, умозаключений и др.)
- повышение общего уровня развития школьников и коррекция индивидуальных отклонений (нарушений) в развитии (учет темпа деятельности, готовности к усвоению нового учебного материала и т.д.)
- развитие личностных компонентов познавательной деятельности (познавательная активность, самостоятельность, произвольность), преодоление интеллектуальной пассивности, характерной для детей с трудностями в обучении.
- мониторинговое отслеживание усвоения программы. Своевременное предупреждение и преодоление трудностей в освоении учащимися АООП ООО. Индивидуальная коррекция недостатков в зависимости от актуального уровня развития учащегося, его потребности в коррекции индивидуальных отклонений в развитии (систематическое повторение ключевых вопросов изученного, учет динамики развития и готовности к усвоению нового учебного материала).

Методические принципы построения образовательного процесса, направленные на обеспечение освоения учащимися с ОВЗ адаптированной основной общеобразовательной программы ООО, включают:

- обучение в зоне ближайшего развития;
- усиление практической направленности изучаемого материала;
- выделение сущностных признаков изучаемых явлений;
- опору на жизненный опыт учащегося;
- опору на объективные внутренние связи в содержании изучаемого материала как в рамках одного предмета, так и между предметами;
- соблюдение в определении объема изучаемого материала принципа необходимости и достаточности;

- от простого к сложному;
- смена видов деятельности каждые 15-20 минут с целью предупреждения утомления;
- поощрение малейших успехов детей, тактичная помощь, развитие веры в собственные силы и возможности создать особые условия;

Особенность обучения учащихся с ОВЗ происходят за счет применения специальных подходов, методик и форм работы, а также за счет постоянной психолого-педагогической помощи учителя, обеспечивающей готовность к восприятию учебного материала.

Обучение учащихся с ОВЗ реализуется через следующие **методы и формы**:

- проведение занятий в непринуждённой форме с установкой на успех каждого учащегося;
- адаптация содержания, исключение подробностей и многообразия учебного материала;
- одновременное подключение слуха, зрения, моторики, памяти и логического мышления в процессе восприятия материала;
- усиление способов подачи учебной информации (показ на доске, карточки, опорные сигналы и др.);
- формулирование определений по установленному образцу, применение алгоритмов;
- комментированные упражнения;
- оптимальность темпа с позиции полного усвоения;
- различные формы опроса – письменный ответ с использованием инструкционной карты, устный ответ по плану, работа по индивидуальным карточкам и др.

С целью усиления **коррекционно-развивающей направленности** в программу более широко включены задания развивающего характера:

- при анализе образца изделий уточнение названия и конкретизация значения каждой детали;
- выбор для изготовления изделия с простой конструкцией, которое можно изготовить за одно занятие;
- осуществление постоянной смены деятельности для профилактики утомления и пресыщения;
- при объяснении материала использование наглядного пошагового плана действий или пошаговой инструкции, пошагового контроля, оказание стимулирующей, организующей и обучающей помощи; использование наглядного пошагового плана действий

Все эти требования сочетаются с индивидуальным подходом к ребёнку, учитывающим особенности психофизического развития учащегося, особенности личности, работоспособность, внимание, целенаправленность при выполнении заданий.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

5 класс

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

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

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

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

6 класс

Модели и моделирование.

Виды машин и механизмов. Кинематические схемы.

Технологические задачи и способы их решения.

Техническое моделирование и конструирование. Конструкторская документация.

Перспективы развития техники и технологий.

Мир профессий. Инженерные профессии.

7 класс

Создание технологий как основная задача современной науки.

Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

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

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

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

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

8 класс

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

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

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

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

9 класс

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

Внутренняя и внешняя среда предпринимательства. Базовые составляющие внутренней среды.

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

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

Мир профессий. Выбор профессии.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 класс

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

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

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

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

Чтение чертежа.

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

6 класс

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие 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.

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

7 класс

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

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

Понятие графической модели.

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

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

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

8 класс

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

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

План создания 3D-модели.

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

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

9 класс

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

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

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

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

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 класс

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

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

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

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

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

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

8 класс

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида.

Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.

Понятие «прототипирование». Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

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

9 класс

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка.

Понятие «аддитивные технологии».

Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D-принтеры.

Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёхмерной печати.

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

Подготовка к печати. Печать 3D-модели.

Профессии, связанные с 3D-печатью.

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

5 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

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

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

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

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

Народные промыслы по обработке древесины.

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

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

Технологии обработки пищевых продуктов.

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

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

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

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

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

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

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Технологии обработки текстильных материалов.

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

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

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

Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством.

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

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

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

6 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.

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

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

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

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

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

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

Выполнение проектного изделия по технологической карте.
Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.
Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.
Технологии обработки пищевых продуктов.
Молоко и молочные продукты в питании. Пищевая ценность молока и молочных продуктов.
Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов.
Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.
Виды теста. Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто).
Мир профессий. Профессии, связанные с пищевым производством.
Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».
Технологии обработки текстильных материалов.
Современные текстильные материалы, получение и свойства.
Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.
Одежда, виды одежды. Мода и стиль.
Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.
Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».
Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, укладка для инструментов, сумка, рюкзак; изделие в технике лоскутной пластики).
Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву проектного изделия, отделке изделия.
Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

7 класс

Технологии обработки конструкционных материалов.
Обработка древесины. Технологии механической обработки конструкционных материалов.
Технологии отделки изделий из древесины.
Обработка металлов. Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь. Токарно-винторезный станок. Изделия из металлопроката. Резьба и резьбовые соединения. Нарезание резьбы. Соединение металлических деталей клеем. Отделка деталей.
Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование.
Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов».
Технологии обработки пищевых продуктов.
Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб. Охлаждённая, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы. Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.
Мясо животных, мясо птицы в питании человека. Пищевая ценность мяса. Механическая обработка мяса животных (говядина, свинина, баранина), обработка мяса птицы. Показатели свежести мяса. Виды тепловой обработки мяса.
Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.
Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».
Мир профессий. Профессии, связанные с общественным питанием.
Технологии обработки текстильных материалов.
Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда.
Чертёж выкроек швейного изделия.
Моделирование поясной и плечевой одежды.
Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся).
Оценка качества изготовления швейного изделия.
Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды.

Модуль «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.
Мир профессий. Профессии в области робототехники.

6 класс

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.
Транспортные роботы. Назначение, особенности.
Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.
Сборка мобильного робота.
Принципы программирования мобильных роботов.
Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.
Мир профессий. Профессии в области робототехники.
Учебный проект по робототехнике.

7 класс

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование.
Беспилотные автоматизированные системы, их виды, назначение.
Программирование контроллера, в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.
Реализация алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.
Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.
Мир профессий. Профессии в области робототехники.
Учебный проект по робототехнике.

8 класс

История развития беспилотного авиастроения, применение беспилотных летательных аппаратов.
Классификация беспилотных летательных аппаратов.
Конструкция беспилотных летательных аппаратов.
Правила безопасной эксплуатации аккумулятора.
Воздушный винт, характеристика. Аэродинамика полёта.
Органы управления. Управление беспилотными летательными аппаратами.
Обеспечение безопасности при подготовке к полету, во время полета.
Мир профессий. Профессии в области робототехники.
Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор).

9 класс

Робототехнические и автоматизированные системы.
Система интернет вещей. Промышленный интернет вещей.
Потребительский интернет вещей.
Искусственный интеллект в управлении автоматизированными и роботизированными системами. Технология машинного зрения. Нейротехнологии и нейроинтерфейсы.
Конструирование и моделирование автоматизированных и роботизированных систем.

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

Управление роботами с использованием телеметрических систем.

Мир профессий. Профессии в области робототехники.

Индивидуальный проект по робототехнике.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Автоматизированные системы»

8–9 классы

Введение в автоматизированные системы.

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

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

Виды автоматизированных систем, их применение на производстве.

Элементная база автоматизированных систем.

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

Управление техническими системами.

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

Модуль «Животноводство»

7–8 классы

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных животных.

Домашние животные. Сельскохозяйственные животные.

Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход.

Разведение животных. Породы животных, их создание.

Лечение животных. Понятие о ветеринарии.

Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион.

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

Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этические проблемы.

Производство животноводческих продуктов.

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

Использование цифровых технологий в животноводстве.

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

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

Профессии, связанные с деятельностью животновода.

Зоотехник, зооинженер, ветеринар, оператор 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 беспилотных летательных аппаратов 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 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения программы по учебному предмету «Труд (технология)» на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания:

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

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;

осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;

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

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно-прикладном искусстве;

осознание роли художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе;

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки;

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

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

6) трудового воспитания:

уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);

ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;

готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

умение ориентироваться в мире современных профессий;

умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей;

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

7) экологического воспитания:

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;
устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;
выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;

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

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

Базовые проектные действия:

выявлять проблемы, связанные с ними цели, задачи деятельности;

осуществлять планирование проектной деятельности;

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

осуществлять самооценку процесса и результата проектной деятельности, взаимную оценку.

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

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

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

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

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

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

Работа с информацией:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия) :

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

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

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

Умение принятия себя и других:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

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

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

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

уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для **всех модулей** обязательные предметные результаты:

организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;

соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»

К концу обучения **в 5 классе:**

называть и характеризовать технологии;

называть и характеризовать потребности человека;

классифицировать технику, описывать назначение техники;

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

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;

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

К концу обучения **в 6 классе:**

называть и характеризовать машины и механизмы;

характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;

характеризовать профессии, связанные с инженерной и изобретательской деятельностью.

К концу обучения **в 7 классе:**

приводить примеры развития технологий;

называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;

оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;

оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;

выявлять экологические проблемы;

характеризовать профессии, связанные со сферой дизайна.

К концу обучения в 8 классе:

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

К концу обучения в 9 классе:

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;
создавать модели экономической деятельности;
разрабатывать бизнес-проект;
оценивать эффективность предпринимательской деятельности;
планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения в 5 классе:

называть виды и области применения графической информации;
называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и другие);
называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);
называть и применять чертёжные инструменты;
читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров);
характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 6 классе:

знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;
знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;
понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;
создавать тексты, рисунки в графическом редакторе;
характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 7 классе:

называть виды конструкторской документации;
называть и характеризовать виды графических моделей;
выполнять и оформлять сборочный чертёж;
владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;
владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;
уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам;
характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 8 классе:

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;
создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;
выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;
создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи;
характеризовать мир профессий, связанных с черчением, компьютерной графикой их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 9 классе:

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) в системе автоматизированного проектирования (САПР);
создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР);
оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

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

К концу обучения в 7 классе:

называть виды, свойства и назначение моделей;
называть виды макетов и их назначение;
создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;
выполнять развёртку и соединять фрагменты макета;
выполнять сборку деталей макета;
разрабатывать графическую документацию;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 8 классе:

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

К концу обучения в 9 классе:

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

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

К концу обучения в 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;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

К концу обучения в 7 классе:

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;
выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;
осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;

выполнять художественное оформление изделий;
называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;

осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;

оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций;

знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять качество рыбы;

знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы, определять качество;

называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы,

характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;

называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;

характеризовать конструкционные особенности костюма;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;

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

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения в 5 классе:

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;

знать основные законы робототехники;

называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;

характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;

получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

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

характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 6 классе:

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;

конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;

программировать мобильного робота;
управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;
называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;
уметь осуществлять робототехнические проекты;
презентовать изделие;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 7 классе:

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;
характеризовать беспилотные автоматизированные системы;
называть виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;
использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;
осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой.

К концу обучения в 8 классе:

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

К концу обучения в 9 классе:

характеризовать автоматизированные и роботизированные системы;
характеризовать современные технологии в управлении автоматизированными и роботизированными системами (искусственный интеллект, нейротехнологии, машинное зрение, телеметрия и пр.), назвать области их применения;
характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту;
анализировать перспективы развития беспилотной робототехники;
конструировать и моделировать автоматизированные и робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;
составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;
использовать языки программирования для управления роботами;
осуществлять управление групповым взаимодействием роботов;
соблюдать правила безопасного пилотирования;
самостоятельно осуществлять робототехнические проекты;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля «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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Коррекционная работа	Основные виды деятельности обучающихся с учетом направлений рабочей программы воспитания
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Технологии вокруг нас. Мир труда и профессий	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/5/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Использование карточек-консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе.	объяснять, приводя примеры, содержание понятий «потребность», «технологическая система»; изучать потребности человека; изучать и анализировать потребности ближайшего социального окружения; изучать пирамиду потребностей современного человека. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении;
1.2	Проекты и проектирование	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/5/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Использование карточек-консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе	объяснять понятие «техника», характеризовать её роль в научно-техническом прогрессе; характеризовать типовые детали и их соединения; различать типы соединений деталей технических устройств; знакомиться с машинами, механизмами, соединениями, деталями; знакомиться с материалами, их свойствами; характеризовать различия естественных и искусственных материалов; знакомиться с профессиями: машинист, водитель, наладчик. составлять таблицу/перечень естественных и искусственных материалов и их основных свойств. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как

					члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении;
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Введение в графику и черчение	4	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/5/	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Создание ситуации успеха на уроках.</p> <p>Использование карточек-консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток.</p> <p>Увеличение времени на выполнение работы.</p> <p>Составление плана ответа.</p>	<p>знакомиться с видами и областями применения графической информации; изучать графические материалы и инструменты; сравнивать разные типы графических изображений и анализировать передаваемую с их помощью информацию.</p> <p>читать графические изображения. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении;</p>
2.2	Основные элементы графических изображений и их построение. Мир профессий	4	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/5/	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Создание ситуации успеха на уроках.</p> <p>Использование карточек-консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток.</p> <p>Увеличение времени на выполнение работы.</p> <p>Составление плана ответа.</p>	<p>анализировать элементы графических изображений; изучать виды шрифта и правила его начертания. выполнять построение линий разными способами; выполнять чертёжный шрифт по прописям. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры,</p>

					стремления к творческой самореализации; воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей среды, к себе и своему здоровью.
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
3.1	Конструкционные материалы и их свойства	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/5/	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Создание ситуации успеха на уроках.</p> <p>Использование карточек-консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток.</p> <p>Использование наглядных пособий при ответе.</p> <p>Формирование учебных интересов.</p> <p>Систематическое возвращение к ранее изученному материалу.</p>	<p>изучать основные составляющие технологии; характеризовать проектирование, моделирование, конструирование; изучать этапы производства бумаги, её виды, свойства, использование. составлять технологическую карту изготовления поделки из бумаги. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации; воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей среды, к себе и своему здоровью.</p>
3.2	Технологии обработки конструкционных материалов. Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/5/	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Создание ситуации успеха на уроках.</p> <p>Использование карточек-консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток.</p> <p>Использование наглядных пособий при ответе.</p> <p>Формирование учебных интересов.</p> <p>Систематическое возвращение к ранее изученному материалу.</p>	<p>знакомиться с видами и свойствами конструкционных материалов; знакомиться с образцами древесины различных пород; распознавать породы древесины, пиломатериалы и древесные материалы по внешнему виду; выбирать материалы для изделия в соответствии с его назначением. проводить опыт по определению твёрдости различных пород древесины; выполнять первый этап учебного проектирования: определение проблемы, продукта проекта, цели, задач; обоснование проекта. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как</p>

					<p>члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации; воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей среды, к себе и своему здоровью.</p>
3.3	<p>Технологии ручной обработки древесины. Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента</p>	4	<p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/5/</p>	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Создание ситуации успеха на уроках. Использование карточек-консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Формирование учебных интересов. Систематическое возвращение к ранее изученному материалу.</p>	<p>искать и изучать примеры технологических процессов пиления и сверления деталей из древесины и древесных материалов электрифицированными инструментами. выполнять проектное изделие по технологической карте; организовать рабочее место для столярных работ; выбирать инструменты для обработки древесины в соответствии с их назначением; выполнять уборку рабочего места. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации; воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей среды, к себе и своему здоровью.</p>
3.4	<p>Технологии отделки изделий из древесины. Декорирование древесины</p>	4	<p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/5/</p>	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Создание ситуации успеха на уроках. Использование карточек-консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток.</p>	<p>изучать правила зачистки деталей; перечислять технологии отделки изделий из древесины; изучать приёмы тонирования и лакирования древесины. выполнять проектное изделие по технологической карте; организовать рабочее место для декоративных работ; выбирать инструменты для декорирования изделия из древесины в соответствии с их назначением;</p>

				<p>Использование наглядных пособий при ответе. Формирование учебных интересов. Систематическое возвращение к ранее изученному материалу.</p>	<p>выполнять уборку рабочего места. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации; воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей среды, к себе и своему здоровью.</p>
3.5	<p>Контроль и оценка качества изделия из древесины. Мир профессий. Защита и оценка качества проекта</p>	4	<p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/5/</p>	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Создание ситуации успеха на уроках. Использование карточек-консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Формирование учебных интересов. Систематическое возвращение к ранее изученному материалу.</p>	<p>называть профессии, связанные с производством и обработкой древесины; анализировать результаты проектной деятельности. разрабатывать варианты рекламы творческого проекта; защищать творческий проект. оценивать качество изделия из древесины; анализировать результаты проектной деятельности. составлять доклад к защите творческого проекта; предъявлять проектное изделие; завершать изготовление проектного изделия; оформлять паспорт проекта. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации; воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей среды, к себе и своему здоровью.</p>

3.6	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	10	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/5/	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Создание ситуации успеха на уроках.</p> <p>Использование карточек-консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток.</p> <p>Использование наглядных пособий при ответе.</p> <p>Формирование учебных интересов.</p> <p>Систематическое возвращение к ранее изученному материалу.</p>	<p>искать и изучать информацию о значении понятий «витамин», «анорексия», содержании витаминов в различных продуктах питания; находить и предъявлять информацию о содержании в пищевых продуктах витаминов, минеральных солей и микроэлементов; характеризовать способы определения свежести сырых яиц; проводить сравнительный анализ способов варки яиц; находить и изучать информацию о калорийности продуктов, входящих в состав блюд завтрака; составлять меню завтрака; рассчитывать калорийность завтрака. составлять индивидуальный рацион питания и дневной рацион на основе пищевой пирамиды; определять этапы командного проекта; выполнять обоснование проекта. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации; воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей среды, к себе и своему здоровью.</p>
3.7	Технологии обработки текстильных материалов	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/5/	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Создание ситуации успеха на уроках.</p> <p>Использование карточек-консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток.</p> <p>Использование наглядных пособий при ответе.</p> <p>Формирование учебных интересов.</p>	<p>знакомиться с видами текстильных материалов; распознавать вид текстильных материалов; знакомиться с современным производством тканей; изучать свойства тканей из хлопка, льна, шерсти, шёлка, химических волокон; находить и предъявлять информацию о производстве нитей и тканей в домашних условиях. определять направление долевой нити в ткани; определять лицевую и изнаночную стороны ткани; составлять коллекции тканей, нетканых материалов; осуществлять сохранение информации в формах описаний, фотографий. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей</p>

				<p>Систематическое возвращение к ранее изученному материалу.</p>	<p>деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации; воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей среды, к себе и своему здоровью.</p>
3.8	<p>Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий</p>	2	<p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/5/</p>	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Создание ситуации успеха на уроках. Использование карточек-консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Формирование учебных интересов. Систематическое возвращение к ранее изученному материалу.</p>	<p>находить и предъявлять информацию об истории создания швейной машины; изучать устройство современной бытовой швейной машины с электрическим приводом; изучать правила безопасной работы на швейной машине; исследовать режимы работы швейной машины; находить и предъявлять информацию об истории швейной машины. овладевать безопасными приёмами труда; подготавливать швейную машину к работе: наматывать нижнюю нитку на шпульку, заправлять верхнюю и нижнюю нитки, выводить нижнюю нитку наверх; выполнять пробные прямые и зигзагообразные машинные строчки с различной длиной стежка по намеченным линиям; выполнять закрепки в начале и конце строчки с использованием кнопки реверса. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры,</p>

					стремления к творческой самореализации; воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей среды, к себе и своему здоровью.
3.9	Конструирование швейных изделий. Чертёж и изготовление выкроек швейного изделия	4	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/5/	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Создание ситуации успеха на уроках.</p> <p>Использование карточек-консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток.</p> <p>Использование наглядных пособий при ответе.</p> <p>Формирование учебных интересов.</p> <p>Систематическое возвращение к ранее изученному материалу.</p>	<p>анализ эскиза проектного швейного изделия; анализ конструкции изделия; анализ этапов выполнения проектного швейного изделия. определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта; обоснование проекта; изготавливать проектное швейное изделие по технологической карте.</p> <p>Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации; воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей среды, к себе и своему здоровью.</p>
3.10	Технологические операции по пошиву изделия. Оценка качества швейного изделия. Мир профессий	4	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/5/	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Создание ситуации успеха на уроках.</p> <p>Использование карточек-консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток.</p> <p>Использование наглядных пособий при ответе.</p> <p>Формирование учебных интересов.</p> <p>Систематическое возвращение к ранее изученному материалу.</p>	<p>контролировать правильность определения размеров изделия; контролировать качество построения чертежа; контролировать правильность раскладки выкройки на ткани, обмеловки, раскроя швейного изделия; бнаходить и предъявлять информацию об истории ножниц. изготавливать проектное швейное изделие; выполнять экономную раскладку выкройки на ткани с учётом направления долевой нити, ширины ткани; выполнять обмеловку с учётом припусков на швы; выкраивать детали швейного изделия контролировать качество выполнения швейных ручных работ; находить и предъявлять информацию об истории создания иглы и напёрстка; изучать графическое изображение и условное обозначение соединительных швов: стачного шва вразутюжку и стачного шва взаутюжку; краевых швов вподгибку с открытым срезом, с открытым обмётанным</p>

				<p>срезом и с закрытым срезом. изготавливать проектное швейное изделие; выполнять необходимые ручные и машинные швы; проводить влажно-тепловую обработку швов, готового изделия; завершать изготовление проектного изделия; оформлять паспорт проекта. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации; воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей среды, к себе и своему здоровью.</p>
Итого по разделу		42		
Раздел 4. Робототехника				
4.1	Введение в робототехнику. Робототехнический конструктор	42	<p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/5/</p> <p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Создание ситуации успеха на уроках. Увеличение времени на выполнение работы. Составление плана ответа. Использование занимательных форм работы: игра, ребусы, кроссворды. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).</p>	<p>объяснять понятия «робот», «робототехника»; знакомиться с моделями автоматических устройств и роботов; знакомиться с видами роботов, описывать их назначение; анализировать конструкцию мобильного робота. Изучить особенности и назначение разных роботов. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении;</p>

				Систематическое возвращение к ранее изученному материалу.	
4.2	Конструирование : подвижные и неподвижные соединения, механическая передача	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/5/	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Создание ситуации успеха на уроках.</p> <p>Увеличение времени на выполнение работы.</p> <p>Составление плана ответа.</p> <p>Использование занимательных форм работы: игра, ребусы, кроссворды.</p> <p>Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).</p> <p>Систематическое возвращение к ранее изученному материалу.</p>	<p>выделять алгоритмы среди других предписаний; формулировать свойства алгоритмов; называть основное свойство алгоритма.</p> <p>исполнять алгоритмы; оценивать результаты исполнения алгоритма (соответствие или несоответствие поставленной задаче); реализовывать простейшие алгоритмы с помощью учебных программ из коллекции ЦОРов. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении;</p>
4.3	Электронные устройства: двигатель и контроллер, назначение, устройство и функции	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/5/	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Создание ситуации успеха на уроках.</p> <p>Увеличение времени на выполнение работы.</p> <p>Составление плана ответа.</p> <p>Использование занимательных форм работы: игра, ребусы, кроссворды.</p> <p>Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации</p>	<p>планировать пути достижения целей, выбор наиболее эффективных способов решения поставленной задачи; соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата. программировать движение виртуального робота. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими</p>

				(энциклопедии, справочники, словари). Систематическое возвращение к ранее изученному материалу.	людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении;
4.4	Программирование робота	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/5/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Создание ситуации успеха на уроках. Увеличение времени на выполнение работы. Составление плана ответа. Использование занимательных форм работы: игра, ребусы, кроссворды. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари). Систематическое возвращение к ранее изученному материалу.	называть основные детали конструктора и знать их назначение. конструирование и модернизирование базовых схем с помощью деталей конструктора; называть и характеризовать детали конструктора; собирать конструкции по предложенным схемам. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении;
4.5	Датчики, их функции и принцип работы	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/5/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Создание ситуации успеха на уроках. Увеличение времени на выполнение работы. Составление плана ответа. Использование занимательных форм работы: игра, ребусы, кроссворды.	планировать управление моделью с заданными параметрами с использованием программного управления. - сборка простых электронно-механических моделей с элементами управления; - определение системы команд, необходимых для управления; - осуществление управления собранной моделью. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и

				<p>Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари). Систематическое возвращение к ранее изученному материалу.</p>	<p>гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении;</p>
4.6	<p>Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности</p>	4	<p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/5/</p>	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Создание ситуации успеха на уроках. Увеличение времени на выполнение работы. Составление плана ответа. Использование занимательных форм работы: игра, ребусы, кроссворды. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари). Систематическое возвращение к ранее изученному материалу.</p>	<p>называть основные детали конструктора и знать их назначение. конструирование и модернизирование базовых схем с помощью деталей конструктора; называть и характеризовать детали конструктора; собирать конструкции по предложенным схемам. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении;</p>
Итого по разделу		14			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68			

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Коррекционная работа	Основные виды деятельности обучающихся с учетом направлений рабочей программы воспитания
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Модели и моделирование. Мир профессий	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/6/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).	называть и характеризовать машины и механизмы; конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации; воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей среды, к себе и своему здоровью.
1.2	Машины и механизмы. Перспективы развития техники и технологий	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/6/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации	называть и характеризовать машины и механизмы; разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в

				(энциклопедии, справочники, словари).	сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации;
1.4	Перспективы развития технологий	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/6/	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов.</p> <p>Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток.</p> <p>Использование наглядных пособий при ответе.</p> <p>Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).</p>	<p>характеризовать предметы труда в различных видах материального производства; характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания;</p> <p>способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации;</p>
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Черчение. Основные геометрические построения	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/6/	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов.</p> <p>Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток.</p> <p>Использование наглядных пособий при ответе.</p> <p>Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации</p>	<p>знать для выполнения чертежей инструменты графического редактора; использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания;</p> <p>способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении;</p>

				(энциклопедии, справочники, словари).	
2.2	Компьютерная графика. Мир изображений. Создание изображений в графическом редакторе	4	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/6/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).	понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации; воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей среды, к себе и своему здоровью.
2.3	Создание печатной продукции в графическом редакторе. Мир профессий	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/6/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).	создавать тексты, рисунки в графическом редакторе. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации;
Итого по разделу		8			
Раздел 3. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					

3.1	Технологии обработки конструкционных материалов. Металлы и сплавы	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/6/	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов.</p> <p>Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток.</p> <p>Использование наглядных пособий при ответе.</p> <p>Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).</p>	<p>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. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации;</p>
3.2	Технологии обработки тонколистового металла	4	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/6/	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов.</p> <p>Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток.</p> <p>Использование наглядных пособий при ответе.</p> <p>Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).</p>	<p>классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование; использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации;</p>

					воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей среды, к себе и своему здоровью.
3.3	Технологии изготовления изделий из металла и проволоки	8	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/6/	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов.</p> <p>Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток.</p> <p>Использование наглядных пособий при ответе.</p> <p>Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).</p>	<p>выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования; обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом; использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла, проволоки. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации;</p>
3.4	Контроль и оценка качества изделий из металла. Мир профессий	4	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/6/	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов.</p> <p>Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток.</p> <p>Использование наглядных пособий при ответе.</p> <p>Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).</p>	<p>выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования; обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации;</p>

					культуры, стремления к творческой самореализации; воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей среды, к себе и своему здоровью.
3.5	Технологии обработки пищевых продуктов. Мир профессий	10	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/6/	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов.</p> <p>Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток.</p> <p>Использование наглядных пособий при ответе.</p> <p>Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).</p>	<p>знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов; определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации; воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей среды, к себе и своему здоровью.</p>
3.6	Современные текстильные материалы, получение и свойства	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/6/	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов.</p> <p>Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток.</p> <p>Использование наглядных пособий при ответе.</p> <p>Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).</p>	<p>выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации;</p>

3.7	Технологии обработки текстильных материалов. Мир профессий	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/6/	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов.</p> <p>Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток.</p> <p>Использование наглядных пособий при ответе.</p> <p>Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).</p>	<p>характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства; самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия; соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания;</p> <p>способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении;</p>
3.8	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву швейного изделия	10	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/6/	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов.</p> <p>Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток.</p> <p>Использование наглядных пособий при ответе.</p> <p>Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).</p>	<p>характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства; выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания;</p> <p>способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении; воспитание в ребёнке чувства прекрасного, развитие его эстетических чувств, вкуса на основе приобщения к миру отечественной и мировой культуры, стремления к творческой самореализации; воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей среды, к себе и своему здоровью.</p>
Итого по разделу		42			

Раздел 4. Робототехника

4.1	Мобильная робототехника	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/6/	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов.</p> <p>Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток.</p> <p>Использование наглядных пособий при ответе.</p> <p>Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).</p>	<p>называть виды транспортных роботов, описывать их назначение. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении;</p>
4.2	Роботы: конструирование и управление	4	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/6/	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов.</p> <p>Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток.</p> <p>Использование наглядных пособий при ответе.</p> <p>Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).</p>	<p>конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию; программировать мобильного робота. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки;</p>
4.3	Датчики. Назначение и функции различных датчиков	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/6/	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов.</p> <p>Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток.</p> <p>Использование наглядных пособий при ответе.</p>	<p>конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию; программировать мобильного робота. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к</p>

				Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).	человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении;
4.4	Управление движущейся моделью робота в компьютерно-управляемой среде	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/6/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).	усовершенствовать конструкцию; программировать мобильного робота; управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания;
4.5	Программирование управления одним сервомотором	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/6/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).	называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота.управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении;
4.6	Групповой учебный проект по робототехнике. Профессии в	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/8/6/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов.	уметь осуществлять робототехнические проекты; презентовать изделие. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего

	области робототехники.		Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).	условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении;
Итого по разделу		14		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Коррекционная работа	Основные виды деятельности обучающихся с учетом направлений рабочей программы воспитания
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Дизайн и технологии. Мир профессий	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).	приводить примеры эстетичных промышленных изделий; называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении;
1.2	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).	приводить примеры развития технологий; называть производства и производственные процессы; оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий; выявлять экологические проблемы; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество

					с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении;
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Конструкторская документация	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).	называть виды конструкторской документации; называть и характеризовать виды графических моделей; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении;
2.2	Системы автоматизированного проектирования (САПР). Последовательность построения чертежа в САПР. Мир профессий	6	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).	владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков; выполнять и оформлять сборочный чертёж; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении;
Итого по разделу		8			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					

3.1	<p>Модели и 3D-моделирование. Макетирование</p> <p>Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ</p>	2	<p>РЭШ</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/</p>	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).</p>	<p>называть виды, свойства и назначение моделей; называть виды макетов и их назначение; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания;</p>
3.2	<p>Основные приемы макетирования Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью</p>	2	<p>РЭШ</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/</p>	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).</p>	<p>выполнять развёртку и соединять фрагменты макета; выполнять сборку деталей макета; разрабатывать графическую документацию; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении;</p>
Итого по разделу		4			
Раздел 4. Технологии обработки материалов и пищевых продуктов					
4.1	<p>Технологии обработки композиционных материалов. Композиционные материалы</p>	4	<p>РЭШ</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/</p>	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и</p>	<p>исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов; выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения</p>

				<p>памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).</p>	<p>учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания;</p>
4.2	<p>Технологии механической обработки металлов с помощью станков</p>	4	<p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/</p>	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).</p>	<p>материалов; осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении;</p>
4.3	<p>Пластмасса и другие современные материалы: свойства, получение и использование</p>	4	<p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/</p>	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).</p>	<p>выполнять художественное оформление изделий; называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания;</p>

4.4	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов. Мир профессий. Защита проекта	4	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).	осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении;
4.5	Анализ и самоанализ результатов проектной деятельности	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).	осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении
4.6	Технологии обработки пищевых продуктов. Рыба и мясо в питании человека	8	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование	знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы; определять качество; характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы; знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять качество рыбы; называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы, называть блюда

				наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).	национальной кухни из рыбы, мяса; характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении;
4.7	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	4	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).	характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства; самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия; соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении
4.8	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование	характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства; самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия; соблюдать последовательность

				<p>карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).</p>	<p>технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении</p>
Итого по разделу		32			
Раздел 5. Робототехника					
5.1	Промышленные и бытовые роботы	2	<p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/</p>	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).</p>	<p>называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания;</p>
5.2	Алгоритмизация и программирование роботов	2	<p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/</p>	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование</p>	<p>использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта; назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции; использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта; Формирование у ученика широких познавательных интересов,</p>

				наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).	желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания;
5.3	Программирование управления роботизированными моделями	4	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).	назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции; использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания;
Итого по разделу		8			
Раздел 6. Вариативный модуль Растениеводство					
6.1	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).	ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных. безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами; умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз. 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

					<p>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. воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой; 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; 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.</p>
6.2	Полезные для человека дикорастущие растения, их заготовка	2	<p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/</p>	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование</p>	<p>ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных. безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами; умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз. уважение к труду, трудящимся, результатам труда</p>

				<p>наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).</p>	<p>(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. воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой; 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; 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.</p>
--	--	--	--	---	--

6.3	Экологические проблемы региона и их решение	2	<p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/</p>	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).</p>	<p>ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных. безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами; умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз. 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. воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой; 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; владеть методами сбора, переработки и хранения полезных дикорастущих растений и их плодов; владеть методами сбора, переработки и хранения полезных для человека грибов; характеризовать основные</p>
-----	---	---	--	--	--

					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.
Итого по разделу		6			
Раздел 7. Вариативный модуль «Животноводство»					
7.1	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных региона	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).	готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции; восприятие эстетических качеств предметов труда; осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами; 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; 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. воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой; осознание пределов преобразовательной деятельности человека. характеризовать основные направления животноводства; характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона; описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего

					<p>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.</p>
7.2	<p>Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»</p>	2	<p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/</p>	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).</p>	<p>готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции; восприятие эстетических качеств предметов труда; осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами; 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; 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. воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой; осознание пределов преобразовательной деятельности человека.</p>

					<p>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.</p>
7.3	<p>Мир профессий. Основы проектной деятельности. Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»</p>	2	<p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/</p>	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).</p>	<p>готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции; восприятие эстетических качеств предметов труда; осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами; 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; 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</p>

					<p>деятельности. воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой; осознание пределов преобразовательной деятельности человека. 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</p>
Итого по разделу	6				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68				

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Коррекционная работа	Основные виды деятельности обучающихся с учетом направлений рабочей программы воспитания
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Управление производством и технологии	1	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/48/8/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).	характеризовать общие принципы управления; анализировать возможности и сферу применения современных технологий; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания;
1.2	Производство и его виды	1	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/48/8/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками	характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии; называть и характеризовать биотехнологии, их применение; характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания;

				информации (энциклопедии, справочники, словари).	
1.3	Рынок труда. Функции рынка труда. Мир профессий	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/48/8/	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока.</p> <p>Формирование учебных интересов.</p> <p>Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).</p>	<p>характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда. предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение; определять проблему, анализировать потребности в продукте;</p> <p>Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении;</p>
Итого по разделу		4			
Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение					
2.1	Технология построения трехмерных моделей и чертежей в САПР. Создание трехмерной модели в САПР. Мир профессий	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/48/8/	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока.</p> <p>Формирование учебных интересов.</p> <p>Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации</p>	<p>использовать программное обеспечение для создания проектной документации; создавать различные виды документов; владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания;</p>

				(энциклопедии, справочники, словари).	
2.2	Технология построения чертежа в САПР на основе трехмерной модели	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/48/8/	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока.</p> <p>Формирование учебных интересов.</p> <p>Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).</p>	<p>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. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания;</p>
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Прототипирование. 3D-моделирование как технология создания трехмерных моделей	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/48/8/	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока.</p> <p>Формирование учебных интересов.</p> <p>Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации</p>	<p>разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;</p> <p>Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении;</p>

				(энциклопедии, справочники, словари).	
3.2	Прототипирование	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/48/8/	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока.</p> <p>Формирование учебных интересов.</p> <p>Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).</p>	<p>разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;</p> <p>Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении;</p>
3.3	Изготовление прототипов с использованием с использованием технологического оборудования. Выполнение и защита проекта. Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-печатью	4	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/48/8/	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока.</p> <p>Формирование учебных интересов.</p> <p>Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).</p>	<p>устанавливать адекватность модели объекту и целям моделирования; проводить анализ и модернизацию компьютерной модели; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания;</p>
Итого по разделу		8			

Раздел 4. Робототехника

4.1	Автоматизация производства	1	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/48/8/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).	называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания;
4.2	Подводные робототехнические системы	1	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/48/8/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).	характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания;
4.3	Беспилотные летательные аппараты	3	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/48/8/	Введение физминуток через каждые 15-20	характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их

				<p>минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).</p>	<p>применения. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания;</p>
4.4	<p>Основы проектной деятельности.</p>	2	<p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/48/8/</p>	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).</p>	<p>конструировать и моделировать робототехнические системы; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении;</p>
4.5	<p>Основы проектной деятельности. Защита проекта. Мир профессий</p>	1	<p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/48/8/</p>	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов.</p>	<p>характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей</p>

				Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).	деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания;
Итого по разделу		8			
Раздел 5. Вариативный модуль «Растениеводство»					
5.1	Особенности сельскохозяйственного производства региона. Агропромышленные комплексы в регионе	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/48/8/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).	ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных. безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами; умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз. 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. воспитание бережного отношения к окружающей среде,

					<p>понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой; 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; 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.</p>
5.2	<p>Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства</p>	2	<p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/48/8/</p>	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации</p>	<p>ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных. безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами; умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз. 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</p>

				(энциклопедии, справочники, словари).	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. воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой; 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; 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.
5.3	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии	1	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/48/8/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование	ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных. безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами; умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз. уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей); ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное

			<p>наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).</p>	<p>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. воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой; 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; 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.</p>
--	--	--	---	--

Итого по разделу	5	
------------------	---	--

Раздел 6. Вариативный модуль «Животноводство»

6.1	Животноводческие предприятия	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/48/8/	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока.</p> <p>Формирование учебных интересов.</p> <p>Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).</p>	<p>готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции; восприятие эстетических качеств предметов труда; осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами; 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; 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. воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой; осознание пределов преобразовательной деятельности человека. 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</p>
-----	------------------------------	---	--	--	---

					особенности сельскохозяйственного производства своего региона; характеризовать мир профессий, связанных с животноводством, их востребованность на региональном рынке труда.
6.2	Использование цифровых технологий в животноводстве	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/48/8/	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока.</p> <p>Формирование учебных интересов.</p> <p>Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).</p>	<p>готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвертой промышленной революции; восприятие эстетических качеств предметов труда; осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами; 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; 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. воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой; осознание пределов преобразовательной деятельности человека. 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</p>

					<p>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.</p>
6.3	<p>Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода</p>	1	<p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/48/8/</p>	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).</p>	<p>готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции; восприятие эстетических качеств предметов труда; осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами; 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; 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. воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой; осознание пределов преобразовательной деятельности человека. характеризовать основные направления животноводства; характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона; описывать полный технологический</p>

					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.
Итого по разделу	5				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34				

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Коррекционная работа	Основные виды деятельности обучающихся с учетом направлений рабочей программы воспитания
Раздел 1. Производство и технологии					
1.1	Предпринимательство. Организация собственного производства. Мир профессий	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).	перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий; овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания;
1.2	Бизнес-планирование. Технологическое предпринимательство	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).	оценивать эффективность предпринимательской деятельности; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; характеризовать закономерности технологического развития цивилизации; планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания;
Итого по разделу		4			

Раздел 2. Компьютерная графика. Черчение

2.1	Технология построения объёмных моделей и чертежей в САПР	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).	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); Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания;
2.2	Способы построения разрезов и сечений в САПР. Мир профессий	2	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).	оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР); характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда. Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания;
Итого по разделу		4			
Раздел 3. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование					
3.1	Аддитивные технологии. Создание моделей, сложных объектов	7	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и	использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего

				<p>памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).</p>	<p>условия дальнейшего самообразования и самовоспитания; способности критично оценивать свои действия и поступки; воспитание ребёнка как члена общества, разделяющего общечеловеческие ценности добра, свободы, уважения к человеку, к его труду, принципы нравственности и гуманизма, стремящегося и готового вступать в сотрудничество с другими людьми, оказывать помощь и поддержку, толерантного в общении;</p>
3.2	<p>Основы проектной деятельности</p>	4	<p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/</p>	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).</p>	<p>изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравер и др.); Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания;</p>
3.3	<p>Мир профессий. Профессии, связанные с 3D-технологиями</p>	1	<p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/</p>	<p>Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).</p>	<p>характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания;</p>

Итого по разделу		12			
Раздел 4. Робототехника					
4.1	От робототехники к искусственному интеллекту	1	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).	характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии; анализировать перспективы развития робототехники; реализовывать полный цикл создания робота; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания;
4.2	Конструирование и программирование БЛА. Управление групповым взаимодействием роботов	6	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).	характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания;
4.3	Система «Интренет вещей»	1	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование	конструировать и моделировать робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего

				наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).	условия дальнейшего самообразования и самовоспитания;
4.4	Промышленный Интернет вещей	1	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/		
4.5	Потребительский Интернет вещей	1	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).	конструировать и моделировать робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания;
4.6	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»	3	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).	характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания;

4.7	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, интернета вещей	1	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/	Введение физминуток через каждые 15-20 минут урока. Формирование учебных интересов. Использование карточек консультаций, алгоритмов, схем, опор и памяток. Использование наглядных пособий при ответе. Самостоятельная работа на уроке с дополнительными источниками информации (энциклопедии, справочники, словари).	характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда; Формирование у ученика широких познавательных интересов, желания и умения учиться, оптимальная организация своей деятельности как важнейшего условия дальнейшего самообразования и самовоспитания;
Итого по разделу	14				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34				

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС**

№ п/п	Тема урока	Ко-во часов	Примерная дата изучения	Фактическая дата проведения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Технологии вокруг нас	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
2	Технологический процесс. Практическая работа «Анализ технологических операций»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
3	Проекты и проектирование	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
4	Мини-проект «Разработка паспорта учебного проекта»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
5	Основы графической грамоты. Практическая работа «Чтение графических изображений»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
6	Практическая работа «Выполнение развёртки футляра»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
7	Графические изображения	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
8	Практическая работа «Выполнение эскиза изделия»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
9	Основные элементы графических изображений	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
10	Практическая работа «Выполнение чертёжного шрифта»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
11	Правила построения чертежей. Практическая работа «Выполнение чертежа плоской детали (изделия)»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
12	Профессии, связанные с черчением, их востребованность на рынке труда (чертёжник, картограф и др.)	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
13	Технология, ее основные составляющие. Бумага и её свойства. Практическая работа «Изучение свойств бумаги»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
14	Производство бумаги, история и современные технологии.	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
15	Практическая работа «Составление технологической карты выполнения изделия из бумаги»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
16	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина.	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
17	Практическая работа «Изучение свойств древесины»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
18	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из древесины»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/

19	Технология обработки древесины ручным инструментом	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
20	Выполнение проекта «Изделие из древесины» «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций ручными инструментами	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
21	Технологии обработки древесины с использованием электрифицированного инструмента	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
22	Выполнение проекта «Изделие из древесины»: выполнение технологических операций с использованием электрифицированного инструмента	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
23	Технологии отделки изделий из древесины.	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
24	Декорирование древесины	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
25	Декорирование древесины	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
26	Выполнение проекта «Изделие из древесины». Отделка изделия	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
27	Контроль и оценка качества изделий из древесины	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
28	Подготовка проекта «Изделие из древесины» к защите	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
29	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины: столяр, плотник, резчик по дереву и др.	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
30	Защита и оценка качества проекта «Изделие из древесины»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
31	Основы рационального питания. Пищевая ценность овощей. Технологии обработки овощей	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
32	Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
33	Практическая работа «Разработка технологической карты проектного блюда из овощей»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
34	Пищевая ценность круп. Технологии обработки круп.	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
35	Практическая работа «Разработка технологической карты приготовления проектного блюда из крупы»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
36	Пищевая ценность и технологии обработки яиц. Лабораторно-практическая работа «Определение доброкачественности яиц»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/

37	Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни. Практическая работа «Чертёж кухни в масштабе 1 : 20»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
38	Сервировка стола, правила этикета. Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека». Подготовка проекта к защите	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
39	Мир профессий. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
40	Защита группового проекта «Питание и здоровье человека»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
41	Текстильные материалы, получение свойства. Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка, лицевой и изнаночной сторон»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
42	Общие свойства текстильных материалов. Практическая работа «Изучение свойств тканей»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
43	Швейная машина, ее устройство. Виды машинных швов	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
44	Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
45	Конструирование и изготовление швейных изделий	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
46	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
47	Чертеж выкроек швейного изделия	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
48	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: подготовка выкроек, раскрой изделия	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
49	Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
50	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов» по технологической карте: выполнение технологических операций по пошиву изделия	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
51	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
52	Подготовка проекта «Изделие из текстильных материалов» к защите	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/

53	Мир профессий. Профессии, связанные со швейным производством: конструктор, технолог и др.	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
54	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
55	Робототехника, сферы применения	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
56	Практическая работа «Мой робот-помощник»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
57	Конструирование робототехнической модели Практическая работа «Сортировка деталей конструктора»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
58	Механическая передача, её виды Практическая работа «Сборка модели с ременной или зубчатой передачей»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
59	Электронные устройства: электродвигатель и контроллер	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
60	Практическая работа «Подключение мотора к контроллеру, управление вращением»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
61	Алгоритмы. Роботы как исполнители	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
62	Практическая работа «Сборка модели робота, программирование мотора»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
63	Датчики, функции, принцип работы Практическая работа «Сборка модели робота, программирование датчика нажатия»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
64	Создание кодов программ для двух датчиков нажатия Практическая работа «Программирование модели робота с двумя датчиками нажатия»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
65	Групповой творческий (учебный) проект по робототехнике (разработка модели с ременной или зубчатой передачей, датчиком нажатия): обоснование проекта	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
66	Определение этапов группового проекта по робототехнике. Сборка модели	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
67	Программирование модели робота. Оценка качества модели робота Испытание модели робота. Подготовка проекта к защите	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/
68	Защита проекта по робототехнике Мир профессий в робототехнике: инженер по робототехнике, проектировщик робототехники и др.	1			https://resh.edu.ru/subject/8/5/

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68		
-------------------------------------	----	--	--

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Примерная дата изучения	Фактическая дата проведения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Модели и моделирование. Инженерные профессии	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
2	Практическая работа «Выполнение эскиза модели технического устройства»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
3	Машины и механизмы. Кинематические схемы	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
4	Практическая работа «Чтение кинематических схем машин и механизмов»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
5	Чертеж. Геометрическое черчение	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
6	Практическая работа «Выполнение простейших геометрических построений с помощью чертежных инструментов и приспособлений»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
7	Введение в компьютерную графику. Мир изображений	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
8	Практическая работа «Построение блок-схемы с помощью графических объектов»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
9	Создание изображений в графическом редакторе	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
10	Практическая работа «Построение фигур в графическом редакторе»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
11	Печатная продукция как результат компьютерной графики. Практическая работа «Создание печатной продукции в графическом редакторе»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
12	Мир профессий. Профессии, связанные с компьютерной графикой: инженер-конструктор, архитектор, инженер-строитель и др.	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
13	Металлы и сплавы. Свойства металлов и сплавов	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
14	Практическая работа «Свойства металлов и сплавов»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
15	Технологии обработки тонколистового металла	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
16	Технологии обработки тонколистового металла	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
17	Технологии обработки тонколистового металла	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
18	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/

19	Технологические операции: резание, гибка тонколистового металла и проволоки	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
20	Технологические операции: резание, гибка тонколистового металла и проволоки	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
21	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: выполнение технологических операций ручными инструментами	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
22	Технологии получения отверстий в заготовках из металла.	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
23	Сверление	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
24	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: сверление, пробивание отверстий и другие технологические операции	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
25	Технологии сборки изделий из тонколистового металла и проволоки	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
26	Выполнение проекта «Изделие из металла» по технологической карте: изготовление и сборка проектного изделия	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
27	Контроль и оценка качества изделия из металла	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
28	Оценка качества проектного изделия из металла	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
29	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов: фрезеровщик, слесарь, токарь и др.	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
30	Защита проекта «Изделие из металла»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
31	Основы рационального питания: молоко и молочные продукты	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
32	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
33	Технологии приготовления блюд из молока.	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
34	Лабораторно-практическая работа «Определение качества молочных продуктов органолептическим способом»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
35	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»: выполнение проекта, разработка технологических карт	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/

36	Технологии приготовления разных видов теста	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
37	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
38	Практическая работа «Составление технологической карты блюда для проекта»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
39	Профессии кондитер, хлебопек	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
40	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
41	Одежда. Мода и стиль. Профессии, связанные с производством одежды: модельер одежды, закройщик, швея и др. Практическая работа «Определение стиля в одежде»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
42	Современные текстильные материалы. Сравнение свойств тканей. Практическая работа «Составление характеристик современных текстильных материалов»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
43	Выбор ткани для швейного изделия (одежды) с учетом его эксплуатации Уход за одеждой. Практическая работа «Уход за одеждой».	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
44	Практическая работа «Сопоставление свойств материалов и способа эксплуатации швейного изделия»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
45	Машинные швы. Регуляторы швейной машины. Практическая работа «Выполнение образцов двойных швов»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
46	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: обоснование проекта, анализ ресурсов	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
47	Швейные машинные работы. Раскрой проектного изделия	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
48	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
49	Швейные машинные работы. Пошив швейного изделия	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
50	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
51	Декоративная отделка швейных изделий	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/

52	Выполнение проекта «Изделие из текстильных материалов»: выполнение технологических операций по отделке изделия	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
53	Оценка качества проектного швейного изделия	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
54	Защита проекта «Изделие из текстильных материалов»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
55	Мобильная робототехника. Транспортные роботы	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
56	Практическая работа «Характеристика транспортного робота»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
57	Простые модели роботов с элементами управления	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
58	Практическая работа «Конструирование робота. Программирование поворотов робота»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
59	Роботы на колёсном ходу	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
60	Практическая работа «Сборка робота и программирование нескольких светодиодов»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
61	Датчики расстояния, назначение и функции Практическая работа «Программирование работы датчика расстояния»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
62	Датчики линии, назначение и функции Практическая работа «Программирование работы датчика линии»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
63	Программирование моделей роботов в компьютерно-управляемой среде Практическая работа «Программирование модели транспортного робота»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
64	Сервомотор, назначение, применение в моделях роботов Практическая работа «Управление несколькими сервомоторами»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
65	Движение модели транспортного робота Практическая работа «Проведение испытания, анализ разработанных программ»	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
66	Групповой учебный проект по робототехнике (модель транспортного робота): обоснование проекта, анализ ресурсов, разработка модели	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
67	Групповой учебный проект по робототехнике. Сборка и программирование модели робота. Подготовка проекта к защите.	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/

68	Испытание модели робота. Защита проекта по робототехнике. Мир профессий. Профессии в области робототехники: мобильный робототехник, робототехник в машиностроении и др.	1			https://resh.edu.ru/subject/8/6/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68			

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

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Примерная дата изучения	Фактическая дата проведения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Дизайн и технологии. Мир профессий	1			https://resh.edu.ru/subject/50/7/
2	Практическая работа «Разработка дизайн-проекта изделия на основе мотивов народных промыслов (по выбору)»	1			https://resh.edu.ru/subject/48/7/
3	Цифровые технологии на производстве. Управление производством	1			https://resh.edu.ru/subject/50/7/
4	Практическая работа «Применение цифровых технологий на производстве (по выбору)»	1			https://resh.edu.ru/subject/48/7/
5	Конструкторская документация. Сборочный чертеж.	1			https://resh.edu.ru/subject/50/7/
6	Практическая работа «Чтение сборочного чертежа»	1			https://resh.edu.ru/subject/48/7/
7	Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1			https://resh.edu.ru/subject/50/7/
8	Практическая работа «Создание чертежа в САПР»	1			https://resh.edu.ru/subject/48/7/
9	Построение геометрических фигур в САПР	1			https://resh.edu.ru/subject/50/7/
10	Практическая работа «Построение геометрических фигур в чертежном редакторе»	1			https://resh.edu.ru/subject/48/7/
11	Построение чертежа детали в САПР	1			https://resh.edu.ru/subject/50/7/
12	Практическая работа «Выполнение сборочного чертежа»	1			https://resh.edu.ru/subject/48/7/
13	3D-моделирование и макетирование. Типы макетов	1			https://resh.edu.ru/subject/50/7/
14	Практическая работа «Создание объемной модели макета, развертки»	1			https://resh.edu.ru/subject/48/7/
15	Мир профессий. Профессия макетчик. Основные приемы макетирования	1			https://resh.edu.ru/subject/50/7/
16	Практическая работа «Редактирование чертежа развертки»	1			https://resh.edu.ru/subject/50/7/
17	Классификация конструкционных материалов.	1			https://resh.edu.ru/subject/48/7/

18	Композиционные материалы	1		https://resh.edu.ru/subject/50/7/
19	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		https://resh.edu.ru/subject/48/7/
20	Технологии механической обработки конструкционных материалов с помощью технологического оборудования	1		https://resh.edu.ru/subject/50/7/
21	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		https://resh.edu.ru/subject/48/7/
22	Технологии механической обработки металлов с помощью станков	1		https://resh.edu.ru/subject/50/7/
23	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1		https://resh.edu.ru/subject/50/7/
24	Резьба и резьбовые соединения.	1		https://resh.edu.ru/subject/48/7/
25	Способы нарезания резьбы	1		https://resh.edu.ru/subject/50/7/
26	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1		https://resh.edu.ru/subject/48/7/
27	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1		https://resh.edu.ru/subject/50/7/
28	Пластмассы. Способы обработки и отделки изделий из пластмассы	1		https://resh.edu.ru/subject/48/7/
29	Выполнение проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» по технологической карте	1		https://resh.edu.ru/subject/50/7/
30	Контроль и оценка качества изделия из конструкционных материалов.	1		https://resh.edu.ru/subject/48/7/
31	Оценка себестоимости изделия	1		https://resh.edu.ru/subject/50/7/
32	Подготовка проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов» к защите	1		https://resh.edu.ru/subject/48/7/
33	Профессии в области получения и применения современных материалов, наноматериалов: инженер по наноэлектронике и др.	1		https://resh.edu.ru/subject/50/7/
34	Защита проекта «Изделие из конструкционных и поделочных материалов»	1		https://resh.edu.ru/subject/48/7/
35	Рыба, морепродукты в питании человека	1		https://resh.edu.ru/subject/50/7/

36	Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1			https://resh.edu.ru/subject/48/7/
37	Мясо животных в питании человека	1			https://resh.edu.ru/subject/50/7/
38	Мясо птицы в питании человека	1			https://resh.edu.ru/subject/48/7/
39	Мясо птицы в питании человека	1			https://resh.edu.ru/subject/50/7/
40	Мир профессий. Профессии повар, технолог	1			https://resh.edu.ru/subject/50/7/
41	Выполнение проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1			https://resh.edu.ru/subject/48/7/
42	Защита проекта по теме «Технологии обработки пищевых продуктов»	1			https://resh.edu.ru/subject/50/7/
43	Конструирование одежды. Плечевая и поясная одежда	1			https://resh.edu.ru/subject/48/7/
44	Практическая работа "Моделирование поясной и плечевой одежды"	1			https://resh.edu.ru/subject/50/7/
45	Чертёж выкроек швейного изделия	1			https://resh.edu.ru/subject/48/7/
46	Выполнение технологических операций по раскрою и пошиву изделия, отделке изделия (по выбору обучающихся)	1			https://resh.edu.ru/subject/50/7/
47	Оценка качества швейного изделия	1			https://resh.edu.ru/subject/48/7/
48	Мир профессий. Профессии, связанные с производством одежды: дизайнер одежды, конструктор и др.	1			https://resh.edu.ru/subject/50/7/
49	Промышленные роботы, их классификация, назначение, использование Практическая работа «Использование операторов ввода-вывода в визуальной среде программирования»	1			https://resh.edu.ru/subject/50/7/
50	Конструирование моделей роботов. Управление роботами Практическая работа «Разработка конструкции робота»	1			https://resh.edu.ru/subject/48/7/
51	Алгоритмическая структура «Цикл». Практическая работа «Составление цепочки команд»	1			https://resh.edu.ru/subject/50/7/
52	Алгоритмическая структура «Ветвление»	1			https://resh.edu.ru/subject/48/7/
53	Практическая работа «Применение основных алгоритмических структур. Контроль движения при помощи датчиков»	1			https://resh.edu.ru/subject/50/7/

54	Каналы связи Практическая работа «Программирование дополнительных механизмов»	1			https://resh.edu.ru/subject/50/7/
55	Дистанционное управление Практическая работа «Программирование пульта дистанционного управления. Дистанционное управление роботами»	1			https://resh.edu.ru/subject/48/7/
56	Взаимодействие нескольких роботов Практическая работа «Программирование роботов для совместной работы. Выполнение общей задачи»	1			https://resh.edu.ru/subject/50/7/
57	Технологии выращивания сельскохозяйственных культур	1			https://resh.edu.ru/subject/48/7/
58	Практическая работа «Технологии выращивания растений в регионе»	1			https://resh.edu.ru/subject/50/7/
59	Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация	1			https://resh.edu.ru/subject/48/7/
60	Практическая работа «Технология заготовки дикорастущих растений»	1			https://resh.edu.ru/subject/50/7/
61	Сохранение природной среды	1			https://resh.edu.ru/subject/48/7/
62	Групповая практическая работа по составлению и описанию экологических проблем региона, связанных с деятельностью человека	1			https://resh.edu.ru/subject/50/7/
63	Традиции выращивания сельскохозяйственных животных регион	1			https://resh.edu.ru/subject/48/7/
64	Практическая работа «Сельскохозяйственные предприятия региона»	1			https://resh.edu.ru/subject/50/7/
65	Технологии выращивания сельскохозяйственных животных региона	1			https://resh.edu.ru/subject/48/7/
66	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1			https://resh.edu.ru/subject/50/7/
67	Мир профессий: ветеринар, зоотехник и др.	1			https://resh.edu.ru/subject/48/7/
68	Учебный групповой проект «Особенности сельского хозяйства региона»	1			https://resh.edu.ru/subject/50/7/ https://resh.edu.ru/subject/48/7/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68			

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

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Примерная дата изучения	Фактическая дата проведения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Управление в экономике и производстве	1			https://resh.edu.ru/subject/48/8/
2	Инновации на производстве. Инновационные предприятия	1			https://resh.edu.ru/subject/50/8/
3	Рынок труда. Трудовые ресурсы	1			https://resh.edu.ru/subject/48/8/
4	Мир профессий. Профориентационный групповой проект "Мир профессий"	1			https://resh.edu.ru/subject/50/8/
5	Технология построения трехмерных моделей в САПР. Мир профессий	1			https://resh.edu.ru/subject/48/8/
6	Практическая работа «Создание трехмерной модели в САПР»	1			https://resh.edu.ru/subject/50/8/
7	Построение чертежа в САПР	1			https://resh.edu.ru/subject/48/8/
8	Практическая работа «Построение чертежа на основе трехмерной модели»	1			https://resh.edu.ru/subject/50/8/
9	Прототипирование. Сферы применения	1			https://resh.edu.ru/subject/48/8/
10	Технологии создания визуальных моделей	1			https://resh.edu.ru/subject/50/8/
11	Виды прототипов. Технология 3D-печати	1			https://resh.edu.ru/subject/48/8/
12	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов по выбору)»	1			https://resh.edu.ru/subject/50/8/
13	Классификация 3D-принтеров.	1			https://resh.edu.ru/subject/48/8/
14	3D-принтер, устройство, использование для создания прототипов. Индивидуальный творческий (учебный) проект «Прототип изделия из пластмассы (других материалов (по выбору)»	1			https://resh.edu.ru/subject/50/8/
15	Настройка 3D-принтера и печать прототипа. Индивидуальный творческий (учебный) проект	1			https://resh.edu.ru/subject/48/8/

16	Контроль качества и постобработка распечатанных деталей. Мир профессий. Защита проекта	1			https://resh.edu.ru/subject/50/8/
17	Автоматизация производства	1			https://resh.edu.ru/subject/48/8/
18	Подводные робототехнические системы	1			https://resh.edu.ru/subject/50/8/
19	Беспилотные воздушные суда. История развития беспилотного авиастроения Аэродинамика БЛА	1			https://resh.edu.ru/subject/48/8/
20	. Конструкция БЛА Электронные компоненты и системы управления БЛА Конструирование мультикоптерных аппаратов	1			https://resh.edu.ru/subject/50/8/
21	Глобальные и локальные системы позиционирования. Теория ручного управления беспилотным воздушным судном	1			https://resh.edu.ru/subject/48/8/
22	Области применения беспилотных авиационных систем. Основы проектной деятельности. Разработка учебного проекта по робототехнике	1			https://resh.edu.ru/subject/50/8/
23	Основы проектной деятельности. Подготовка проекта к защите	1			https://resh.edu.ru/subject/48/8/
24	Мир профессий в робототехнике. Основы проектной деятельности. Защита проекта	1			https://resh.edu.ru/subject/50/8/
25	Особенности сельскохозяйственного производства региона	1			https://resh.edu.ru/subject/48/8/
26	Агропромышленные комплексы в регионе	1			https://resh.edu.ru/subject/50/8/
27	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1			https://resh.edu.ru/subject/48/8/
28	Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства	1			https://resh.edu.ru/subject/48/8/
29	Мир профессий. Сельскохозяйственные профессии: агроном, агрохимик и др.	1			https://resh.edu.ru/subject/50/8/
30	Животноводческие предприятия.	1			https://resh.edu.ru/subject/48/8/
31	Практическая работа «Анализ функционирования животноводческих комплексов региона»	1			https://resh.edu.ru/subject/50/8/
32	Использование цифровых технологий в животноводстве	1			https://resh.edu.ru/subject/48/8/

33	Практическая работа «Искусственный интеллект и другие цифровые технологии в животноводстве»	1			https://resh.edu.ru/subject/50/8/
34	Мир профессий. Профессии, связанные с деятельностью животновода	1			https://resh.edu.ru/subject/48/8/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ)**

№ п/п	Тема урока	Кол- во часов	Примерная дата изучения	Фактическая дата проведения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Предприниматель и предпринимательство. Практическая работа «Мозговой штурм» на тему: открытие собственного предприятия (дела)»	1			https://resh.edu.ru/subject/
2	Предпринимательская деятельность. Практическая работа «Анализ предпринимательской среды»	1			https://resh.edu.ru/subject/
3	Бизнес-планирование. Практическая работа «Разработка бизнес-плана»	1			https://resh.edu.ru/subject/
4	Технологическое предпринимательство. Практическая работа «Идеи для технологического предпринимательства»	1			https://resh.edu.ru/subject/
5	Технология создания объемных моделей в САПР	1			https://resh.edu.ru/subject/
6	Практическая работа «Выполнение трехмерной объемной модели изделия в САПР»	1			https://resh.edu.ru/subject/
7	Построение чертежей с использованием разрезов и сечений в САПР. Практическая работа «Выполнение чертежа с использованием разрезов и сечений в САПР»	1			https://resh.edu.ru/subject/
8	Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда: архитектурный визуализатор, урбанист, UX-дизайнер и др.	1			https://resh.edu.ru/subject/
9	Аддитивные технологии. Современные технологии обработки материалов и прототипирование	1			https://resh.edu.ru/subject/
10	Аддитивные технологии. Области применения трёхмерного сканирования	1			https://resh.edu.ru/subject/
11	Технологии обратного проектирования	1			https://resh.edu.ru/subject/
12	Моделирование технологических узлов манипулятора работа в программе компьютерного трехмерного проектирования	1			https://resh.edu.ru/subject/
13	Моделирование сложных объектов	1			https://resh.edu.ru/subject/

14	Этапы аддитивного производства. Основные настройки для выполнения печати на 3D-принтере	1		https://resh.edu.ru/subject/
15	Этапы аддитивного производства. Подготовка к печати. Печать 3D-модели	1		https://resh.edu.ru/subject/
16	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: обоснование проекта, разработка проекта	1		https://resh.edu.ru/subject/
17	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: выполнение проекта	1		https://resh.edu.ru/subject/
18	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: подготовка проекта к защите	1		https://resh.edu.ru/subject/
19	Индивидуальный творческий (учебный) проект по модулю «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»: защита проекта	1		https://resh.edu.ru/subject/
20	Профессии, связанные с 3D-технологиями в современном производстве: их востребованность на рынке труда: 3D-дизайнер оператор (инженер) строительного 3D-принтера, 3D-кондитер, 3D-повар и др.	1		https://resh.edu.ru/subject/
21	От робототехники к искусственному интеллекту. Практическая работа. «Анализ направлений применения искусственного интеллекта»	1		https://resh.edu.ru/subject/
22	Моделирование и конструирование автоматизированных и роботизированных систем	1		https://resh.edu.ru/subject/
23	Системы управления от третьего и первого лица	1		https://resh.edu.ru/subject/
24	Практическая работа «Визуальное ручное управление БЛА»	1		https://resh.edu.ru/subject/
25	Компьютерное зрение в робототехнических системах	1		https://resh.edu.ru/subject/
26	Управление групповым взаимодействием роботов	1		https://resh.edu.ru/subject/
27	Практическая работа «Взаимодействие БЛА»	1		https://resh.edu.ru/subject/

28	Система «Интернет вещей». Практическая работа «Создание системы умного освещения»	1			https://resh.edu.ru/subject/
29	Промышленный Интернет вещей. Практическая работа «Система умного полива»	1			https://resh.edu.ru/subject/
30	Потребительский Интернет вещей. Практическая работа «Модель системы безопасности в Умном доме»	1			https://resh.edu.ru/subject/
31	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: разработка проекта	1			https://resh.edu.ru/subject/
32	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: подготовка проекта к защите	1			https://resh.edu.ru/subject/
33	Групповой учебно-технический проект по теме «Интернет вещей»: презентация и защита проекта	1			https://resh.edu.ru/subject/
34	Современные профессии в области робототехники, искусственного интеллекта, Интернета вещей: инженер-разработчик в области Интернета вещей, аналитик Интернета вещей, проектировщик инфраструктуры умного дома и др.	1			https://resh.edu.ru/subject/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

Нормы и критерии оценивания знаний обучающихся по предмету «Труд (технология)»

Критерии оценивания устных ответов обучающихся.

Устный контроль включает методы:

- *индивидуального опроса,*
- *фронтального опроса,*
- *устных зачетов(защита проектов)*

Развёрнутый устный ответ ученика должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения и правила в конкретных случаях.

При оценке ответа ученика надо руководствоваться следующими критериями:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимание изученного материала;
- 3) грамотность изложения ответа.

Отметка «5» ставится, если ученик полно излагает изученный материал, даёт правильное определение языковых понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Отметка «4» ставится, если ученик даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и грамотности изложения ответа.

Отметка «3» ставится, если ученик обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в грамотности изложения ответа.

Отметка «2» ставится, если ученик обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отметка «2» отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Отметка «5», «4», «3» может ставиться не только за единовременный ответ (когда на проверку подготовки ученика отводится определенное время), но и за рассредоточенный во времени, т. е. за сумму ответов, данных учеником на протяжении урока (выводится поурочный балл), при условии, если в процессе урока не только заслушивались его ответы, но и осуществлялась проверка умения применять знания на практике.

Метод проектов.

Проектная культура предполагает большую свободу критериев, многие из которых устанавливаются самими исполнителями. При оценке проекта учитывается целесообразность, сложность и качество выполнения изделия, кроме того – полнота пояснительной записки, аккуратность выполнения схем, чертежей, уровень самостоятельности, степень владения материалом при защите.

Последовательность работы над проектом представлена в таблице 1, 2.

Карта оценки проекта представлена в таблице 3.

Таблица 1.

Творческая работа.

1-й этап. Разработка проекта	
Для чего и кому нужен проект?	1.Сделать подарок. 2.Подготовиться к празднику. 3.Что-то другое.
Что будем делать?	1.Обсуждаем и выбираем изделие (-я). 2.Определяем конструкцию изделия. 3.Подбираем подходящие материалы.
	4.Выполняем зарисовки, схемы, эскизы объекта. 5.Выбираем лучший вариант.
Как делать?	1.Подбираем технологию выполнения. 2.Продумываем возможные конструкторско-технологические проблемы и их решение. 3.Подбираем инструменты, материалы. 4. Организовываем рабочее место.
2-й этап. Выполнение проекта	
Воплощаем замысел!	1.Распределяем роли или обязанности (в коллективном и групповом проекте). 2.Изготавливаем изделие. 3.Вносим необходимые дополнения, исправления (в конструкцию, технологию).
3-й этап. Защита проекта	
Что делали и как?	1.Что решили делать и для чего. 2.Как рождался образ объекта. 3.Какие проблемы возникали. 4.Как решались проблемы. 5.Достигнут ли результат. 6.Расчет себестоимости. 7.Анализируем, делаем выводы.

Таблица 2.

Информационный проект.

1-й этап. Разработка проекта	
Для чего и кому нужен проект?	1.Выступить перед школьниками. 2.Выступить перед взрослыми. 3.Что-то другое

Итого								
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Общее количество баллов за проект _____

Отметка _____

Шкала оценок:

97-120 баллов – «5»

73-96 баллов – «4»

36-72 баллов – «3»

Меньше 36 баллов – рекомендуется доработать проект.

Письменный контроль предполагает:

Тестирование.

На современном этапе при оценке знаний используется такая формы контроля, как тестирование.

Эти виды контроля можно использовать как на каждом занятии, так и периодически (по этапам, по разделам). Выполнение проверочных заданий целесообразно проводить после изучения больших разделов, или по итогам года.

Критерии оценок по результатам выполнения теста.

Ошибки:

0-2 – «5»

3-5 – «4»

6-9 – «3»

10 и более ошибок – «2»

Практические работы.

Критерии оценивания практических работ

При оценке практических работ по технологии учитываются:

- ✓ уровень знаний теоретических вопросов и умение применять их в практической работе;
- ✓ степень овладения рабочими приемами; продолжительность выполнения работы; ✓ соблюдение требований безопасности труда и санитарно-гигиенических норм; ✓ качество выполненной работы и др.

Критерии оценки знаний представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Технологические требования	«5»	«4»	«3»	«2»
-----------------------------------	------------	------------	------------	------------

Качество выполненной работы	Изделие выполнено точно по чертежу, все размеры выдержаны; отделка выполнена в соответствии с требованиями ИК или по образцу	Изделие выполнено по чертежу, размеры выдержаны, но качество отделки ниже требуемого	Изделие выполнено по чертежу с небольшими отклонениями; качество отделки удовлетворительно	Изделие выполнено с отступлениями от чертежа; качество изделия не соответствует ИК или образцу. Дополнительная доработка не может восстановить годность изделия
Затраты времени на выполнение работы	Ученик уложился в норму или затратил времени меньше, чем установлено по норме	На выполнение задания затрачено времени не более установленного по норме	На выполнение задания затрачено времени больше чем предусмотрено по норме, но не более 25 %	На выполнение задания превышение времени составляет более 25 %
Соблюдение технологии при выполнении работы	Работа выполнялась в соответствии с технологией с соблюдением последовательности операций	Работа выполнялась в соответствии с технологией; отклонения от указанной последовательности не имели принципиального значения	Задание выполнялось с отклонениями от технологии, но эти отклонения не привели к окончательному браку изделия (детали)	Обработка изделия (детали) выполнялась с грубыми отклонениями от технологии, применялись не предусмотренные операции. Изделие вышло в брак
Соблюдение правил техники безопасности и санитарно-гигиенических требований	СОБЛЮДЕНИЕ ПРАВИЛ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ ОБЯЗАТЕЛЬНО ВСЕГДА И ДЛЯ ВСЕХ УЧАЩИХСЯ НЕЗАВИСИМО ОТ СОДЕРЖАНИЯ И ХАРАКТЕРА ВЫПОЛНЯЕМОЙ РАБОТЫ. НАРУШЕНИЕ ЭТИХ ПРАВИЛ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Технология, 6 класс/ Тищенко А.Т., Сеница Н.В., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология, 7 класс/ Тищенко А.Т., Сеница Н.В., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. 3D-Моделирование и прототипирование, 7 класс/ Копосов Д.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. Робототехника на платформе Arduino, 9 класс/ Копосов Д.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Технология. Робототехника, 7-8 классы/ Копосов Д.Г., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

5 КЛАСС

- учебник «Технология» (печатные и электронные формы);
- Леонтьев, Д. П. Сделай сам / Д. П. Леонтьев. - Л.: Детская литература, 1978.
- Прекрасное - своими руками / сост. С. Газарян. - М.: Детская литература, 1979.
- Рихвк, Э. В. Мастерим из древесины: кн. для учащихся 5-8 кл. сред. шк. / Э. В. Рихвк. - М.: Просвещение, 1988.
- Справочник по трудовому обучению: пособие для учащихся 5-7 классов / под ред. И. А. Карбанова.-М.: Просвещение, 1992.
- Тарасов, Б. В. Самоделки школьника / Б. В. Тарасов. - М.: Просвещение, 1977.
- Тищенко, А. Т. Технология. Индустриальные технологии: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А. Т. Тищенко, В. Д. Симоненко. - М.: Вентана-Граф, 2016;
- Федотов, Г. Я. Дарите людям красоту / Г. Я. Федотов. - М.: Просвещение, 1985.
- Шпаковский, В. О. Для тех, кто любит мастерить / В. О. Шпаковский. - М.: Просвещение 1990.
- Робототехника. Создаем DIY-робота [Электронный ресурс] / Д. Г. Копосов. — Текстовые дан. (1 файл pdf : 178 с.). — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний

6 КЛАСС

- учебник «Технология» (печатные и электронные формы);
- Леонтьев, Д. П. Сделай сам / Д. П. Леонтьев. - Л.: Детская литература, 1978.
- Прекрасное - своими руками / сост. С. Газарян. - М.: Детская литература, 1979.
- Рихвк, Э. В. Мастерим из древесины: кн. для учащихся 5-8 кл. сред. шк. / Э. В. Рихвк. - М.: Просвещение, 1988.
- Справочник по трудовому обучению: пособие для учащихся 5-7 классов / под ред. И. А. Карбанова.-М.: Просвещение, 1992.
- Тарасов, Б. В. Самоделки школьника / Б. В. Тарасов. - М.: Просвещение, 1977.
- Тищенко, А. Т. Технология. Индустриальные технологии: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А. Т. Тищенко, В. Д. Симоненко.

- М.: Вентана-Граф, 2016;

- Федотов, Г. Я. Дарите людям красоту / Г. Я. Федотов. - М.: Просвещение, 1985.
- Шпаковский, В. О. Для тех, кто любит мастерить / В. О. Шпаковский. - М.: Просвещение 1990.
- Робототехника. Создаем DIY-робота [Электронный ресурс] / Д. Г. Копосов. — Текстовые дан. (1 файл pdf : 178 с.). — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний

7 КЛАСС

- учебник «Технология» (печатные и электронные формы);
- Леонтьев, Д. П. Сделай сам / Д. П. Леонтьев. - Л.: Детская литература, 1978.
- Прекрасное - своими руками / сост. С. Газарян. - М.: Детская литература, 1979.
- Рихвк, Э. В. Мастерим из древесины: кн. для учащихся 5-8 кл. сред. шк. / Э. В. Рихвк. - М.: Просвещение, 1988.
- Справочник по трудовому обучению: пособие для учащихся 5-7 классов / под ред. И. А. Карабанова.-М.: Просвещение, 1992.
- Тарасов, Б. В. Самоделки школьника / Б. В. Тарасов. - М.: Просвещение, 1977.
- Тищенко, А. Т. Технология. Индустриальные технологии: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А. Т. Тищенко, В. Д. Симоненко. - М.: Вентана-Граф, 2016;
- Федотов, Г. Я. Дарите людям красоту / Г. Я. Федотов. - М.: Просвещение, 1985.
- Шпаковский, В. О. Для тех, кто любит мастерить / В. О. Шпаковский. - М.: Просвещение 1990.
- Робототехника. Создаем DIY-робота [Электронный ресурс] / Д. Г. Копосов. — Текстовые дан. (1 файл pdf : 178 с.). — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний

8 КЛАСС

- учебник «Технология» (печатные и электронные формы);
- Леонтьев, Д. П. Сделай сам / Д. П. Леонтьев. - Л.: Детская литература, 1978.
- Прекрасное - своими руками / сост. С. Газарян. - М.: Детская литература, 1979.
- Рихвк, Э. В. Мастерим из древесины: кн. для учащихся 5-8 кл. сред. шк. / Э. В. Рихвк. - М.: Просвещение, 1988.
- Тарасов, Б. В. Самоделки школьника / Б. В. Тарасов. - М.: Просвещение, 1977.
- Федотов, Г. Я. Дарите людям красоту / Г. Я. Федотов. - М.: Просвещение, 1985.
- Шпаковский, В. О. Для тех, кто любит мастерить / В. О. Шпаковский. - М.: Просвещение 1990.
- Робототехника. Создаем DIY-робота [Электронный ресурс] / Д. Г. Копосов. — Текстовые дан. (1 файл pdf: 178 с.). — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний

9 КЛАСС

- учебник «Технология» (печатные и электронные формы);
- Леонтьев, Д. П. Сделай сам / Д. П. Леонтьев. - Л.: Детская литература, 1978.
- Прекрасное - своими руками / сост. С. Газарян. - М.: Детская литература, 1979.
- Тарасов, Б. В. Самоделки школьника / Б. В. Тарасов. - М.: Просвещение, 1977.
- Федотов, Г. Я. Дарите людям красоту / Г. Я. Федотов. - М.: Просвещение, 1985.
- Шпаковский, В. О. Для тех, кто любит мастерить / В. О. Шпаковский. - М.:

Просвещение 1990.

• Робототехника. Создаем DIY-робота [Электронный ресурс] / Д. Г. Копосов. — Текстовые дан. (1 файл pdf : 178 с.). — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

5 КЛАСС

- учебник «Технология» (печатные и электронные формы);
- учебные пособия «Технология. Робототехника» (автор Копосов Д. Г.) к учебникам для всех классов;
- инструкции по выполнению робототехнических проектов размещены в авторской мастерской С. А. Бешенкова на сайте www.metodist.lbz.ru;
- методическое пособие с примерной рабочей программой по предмету (автор С. А. Бешенков);
- поурочные разработки для учителей для всех классов (автор А. М. Жданов);
- авторская мастерская С. А. Бешенкова на сайте www.metodist.lbz.ru с копилкой электронных ресурсов к урокам
- Робототехника. Создаем DIY-робота [Электронный ресурс] / Д. Г. Копосов. — Текстовые дан. (1 файл pdf: 178 с.). — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
- Робототехника в школе: методика, программы, проекты [Электронный ресурс] / В. В. Тарапата, Н. Н. Самылкина. — Эл. изд. — Электрон. Текстовые дан. (1 файл pdf: 112 с.). — М.: Лаборатория знаний, 2017.
- Афиногенов, Ю. Г. Приспособления для школьных мастерских и УПК (с альбомом чертежей) / Ю. Г. Афиногенов, Э. Д. Новожилов, В. Г. Уланов. -М.: Просвещение, 1981.
- Емельянов, А. Резьба по дереву для начинающих. Секреты мастерства / А. Емельянов. - Ростов н/Д: Владис ; М.: РИПОЛ Классик, 2009.
- Коваленко, В. И. Объекты труда. 5 кл. : пособие для учителя / В. И. Коваленко, В. В. Куле-зенок. -М.: Просвещение, 1990.
- инструкционные карты: по конструированию, моделированию и технологии изготовления юбки;
- Плакаты: «Санитарно-гигиенические правила при приготовлении пищи»; «Техника безопасности на кухне» «Овощи и блюда из них»; «Способы нарезки овощей. Украшение салатов»; «Техника безопасности при кулинарных работах»; «Санитарно-гигиенические правила при работе в мастерской»; «Техника безопасности в мастерской

6 КЛАСС

- учебник «Технология» (печатные и электронные формы);
- учебные пособия «Технология. Робототехника» (автор Копосов Д. Г.) к учебникам для всех классов;
- инструкции по выполнению робототехнических проектов размещены в авторской мастерской С. А. Бешенкова на сайте www.metodist.lbz.ru;
- методическое пособие с примерной рабочей программой по предмету (автор С. А. Бешенков);

- поурочные разработки для учителей для всех классов (автор А. М. Жданов);
- авторская мастерская С. А. Бешенкова на сайте www.metodist.lbz.ru с копилкой электронных ресурсов к урокам
- Робототехника. Создаем DIY-робота [Электронный ресурс] / Д. Г. Копосов. — Текстовые дан. (1 файл pdf: 178 с.). — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
- Робототехника в школе: методика, программы, проекты [Электронный ресурс] / В. В. Тарапата, Н. Н. Самылкина. — Эл. изд. — Электрон. Текстовые дан. (1 файл pdf: 112 с.). — М.: Лаборатория знаний, 2017.
- Афиногенов, Ю. Г. Приспособления для школьных мастерских и УПК (с альбомом чертежей) / Ю. Г. Афиногенов, Э. Д. Новожилов, В. Г. Уланов. -М.: Просвещение, 1981.
- Емельянов, А. Резьба по дереву для начинающих. Секреты мастерства / А. Емельянов. - Ростов н/Д:Владис ; М.: РИПОЛ Классик, 2009.
- Коваленко, В. И. Объекты труда. 5 кл. : пособие для учителя / В. И. Коваленко, В. В. Куле-зенко. -М.: Просвещение, 1990.
- инструкции карты: по конструированию, моделированию и технологии изготовления юбки;
- Плакаты: «Санитарно-гигиенические правила при приготовлении пищи»; «Техника безопасности на кухне» «Овощи и блюда из них»; «Способы нарезки овощей. Украшение салатов»; «Техника безопасности при кулинарных работах»; «Санитарно-гигиенические правила при работе в мастерской»; «Техника безопасности в мастерской

7 КЛАСС

- учебник «Технология» (печатные и электронные формы);
- учебные пособия «Технология. Робототехника» (автор Копосов Д. Г.) к учебникам для всех классов;
- инструкции по выполнению робототехнических проектов размещены в авторской мастерской С. А. Бешенкова на сайте www.metodist.lbz.ru;
- методическое пособие с примерной рабочей программой по предмету (автор С. А. Бешенков);
- поурочные разработки для учителей для всех классов (автор А. М. Жданов);
- авторская мастерская С. А. Бешенкова на сайте www.metodist.lbz.ru с копилкой электронных ресурсов к урокам
- Робототехника. Создаем DIY-робота [Электронный ресурс] / Д. Г. Копосов. — Текстовые дан. (1 файл pdf : 178 с.). — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
- Робототехника в школе: методика, программы, проекты [Электронный ресурс] / В. В. Тарапата, Н. Н. Самылкина. — Эл. изд. — Электрон. Текстовые дан. (1 файл pdf: 112 с.). — М.: Лаборатория знаний, 2017.
- Афиногенов, Ю. Г. Приспособления для школьных мастерских и УПК (с альбомом чертежей) / Ю. Г. Афиногенов, Э. Д. Новожилов, В. Г. Уланов. -М.: Просвещение, 1981.
- Емельянов, А. Резьба по дереву для начинающих. Секреты мастерства / А. Емельянов. - Ростов н/Д:Владис ; М.: РИПОЛ Классик, 2009.
- 3D-моделирование и прототипирование. 7 класс: учебное пособие / Д. Г.

Копосов. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

- инструкционные карты: по конструированию, моделированию и технологии изготовления юбки;
- Плакаты: «Санитарно-гигиенические правила при приготовлении пищи»; «Техника безопасности на кухне» «Овощи и блюда из них»; «Способы нарезки овощей. Украшение салатов»; «Техника безопасности при кулинарных работах»; «Санитарно-гигиенические правила при работе в мастерской»; «Техника безопасности в мастерской»

8 КЛАСС

- учебник «Технология» (печатные и электронные формы);
- учебные пособия «Технология. Робототехника» (автор Копосов Д. Г.) к учебникам для всех классов;
- инструкции по выполнению робототехнических проектов размещены в авторской мастерской С. А. Бешенкова на сайте www.methodist.lbz.ru;
- методическое пособие с примерной рабочей программой по предмету (автор С. А. Бешенков);
- поурочные разработки для учителей для всех классов (автор А. М. Жданов);
- авторская мастерская С. А. Бешенкова на сайте www.methodist.lbz.ru с копилкой электронных ресурсов к урокам
- Робототехника. Создаем DIY-робота [Электронный ресурс] / Д. Г. Копосов. — Текстовые дан. (1 файл pdf: 178 с.). — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
- Робототехника в школе: методика, программы, проекты [Электронный ресурс] / В. В. Тарапата, Н. Н. Самылкина. — Эл. изд. — Электрон. Текстовые дан. (1 файл pdf: 112 с.). — М.: Лаборатория знаний, 2017.
- Афиногенов, Ю. Г. Приспособления для школьных мастерских и УПК (с альбомом чертежей) / Ю. Г. Афиногенов, Э. Д. Новожилов, В. Г. Уланов. -М.: Просвещение, 1981.
- Емельянов, А. Резьба по дереву для начинающих. Секреты мастерства / А. Емельянов. - Ростов н/Д:Владис ; М.: РИПОЛ Классик, 2009.
- Копосов Д. Г. Технология. 3D-моделирование и прототипирование. 8 класс: учебное пособие / Д. Г. Копосов. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
- инструкционные карты: по конструированию, моделированию и технологии изготовления юбки;
- Плакаты: «Санитарно-гигиенические правила при приготовлении пищи»; «Техника безопасности на кухне» «Овощи и блюда из них»; «Способы нарезки овощей. Украшение салатов»; «Техника безопасности при кулинарных работах»; «Санитарно-гигиенические правила при работе в мастерской»; «Техника безопасности в мастерской»

9 КЛАСС

- учебник «Технология» (печатные и электронные формы);
- учебные пособия «Технология. Робототехника» (автор Копосов Д. Г.) к учебникам для всех классов;
- инструкции по выполнению робототехнических проектов размещены в авторской мастерской С. А. Бешенкова на сайте www.methodist.lbz.ru;

- методическое пособие с примерной рабочей программой по предмету (автор С. А. Бешенков);
- поурочные разработки для учителей для всех классов (автор А. М. Жданов);
- авторская мастерская С. А. Бешенкова на сайте www.methodist.lbz.ru с копилкой электронных ресурсов к урокам
- Робототехника. Создаем DIY-робота [Электронный ресурс] / Д. Г. Копосов. — Текстовые дан. (1 файл pdf: 178 с.). — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
- Робототехника в школе: методика, программы, проекты [Электронный ресурс] / В. В. Тарапата, Н. Н. Самылкина. — Эл. изд. — Электрон. Текстовые дан. (1 файл pdf: 112 с.). — М.: Лаборатория знаний, 2017.
- Копосов Д. Г. Технология. Робототехника на платформе Arduino. 9 класс: учебное пособие / Д. Г. Копосов. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2019, 176 с.
- Афиногенов, Ю. Г. Приспособления для школьных мастерских и УПК (с альбомом чертежей) / Ю. Г. Афиногенов, Э. Д. Новожилов, В. Г. Уланов. -М.: Просвещение, 1981.
- Емельянов, А. Резьба по дереву для начинающих. Секреты мастерства / А. Емельянов. - Ростов н/Д:Владис ; М.: РИПОЛ Классик, 2009.
- 3D-моделирование и прототипирование. 7 класс: учебное пособие / Д. Г. Копосов. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
- инструкции карты: по конструированию, моделированию и технологии изготовления юбки;
- Плакаты: «Санитарно-гигиенические правила при приготовлении пищи»; «Техника безопасности на кухне» «Санитарно-гигиенические правила при работе в мастерской»; «Техника безопасности в мастерской»

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://resh.edu.ru/subject/8/5/>

<https://resh.edu.ru/subject/8/6/>

<https://resh.edu.ru/subject/50/7/>

<https://resh.edu.ru/subject/48/7/>

<https://resh.edu.ru/subject/48/8/>

<https://resh.edu.ru/subject/50/8/>

<https://resh.edu.ru/subject/>

5 КЛАСС

<https://resh.edu.ru/subject/8/5/>

<http://center.fio.ru/som>

<http://www.eor-np>

<http://www.eor.it.ru>

<http://www.openclass.ru/user>

<http://www/it-n.ru>

<http://eidos.ru>

<http://www.botic.ru>

<http://www.cnso.ru/tehn>
<http://trud.rkc-74.ru>
<http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/7ed38401-26b8-11da-8cd6-0800200c9a66/36/>
<https://foxford.ru/>
<https://www.imumk.ru/>
<https://pedportal.net/starshie-klassy/tehnologiya/>

6 KJIACC

<https://resh.edu.ru/subject/8/6/>
<http://center.fio.ru/som>
<http://www.eor-np>
<http://www.eor.it.ru>
<http://www.openclass.ru/user>
<http://www/it-n.ru>
<http://eidos.ru>
<http://www.botic.ru>
<http://www.cnso.ru/tehn>
<http://files.school-collection.edu.ru>
<http://trud.rkc-74.ru>

7 KJIACC

<http://center.fio.ru/som>
<http://www.eor-np>
<http://www.eor.it.ru>
<http://www.openclass.ru/user>
<http://www/it-n.ru>
<http://eidos.ru>
<http://www.botic.ru>
<http://www.cnso.ru/tehn>
<http://files.school-collection.edu.ru>
<http://trud.rkc-74.ru>
<https://foxford.ru/>
<https://www.imumk.ru/>
<https://pedportal.net/starshie-klassy/tehnologiya/>

8 KJIACC

<http://center.fio.ru/som>
<http://www.eor-np>
<http://www.eor.it.ru>
<http://www.openclass.ru/user>
<http://www/it-n.ru>
<http://eidos.ru>
<http://www.botic.ru>
<http://www.cnso.ru/tehn>

<http://files.school-collection.edu.ru>
<http://trud.rkc-74.ru>
<https://foxford.ru/>
<https://www.imumk.ru/>
<https://pedportal.net/starshie-klassy/tehnologiya/>

9 KJIACC

<http://center.fio.ru/som>
<http://www.eor-np>
<http://www.eor.it.ru>
<http://www.openclass.ru/user>
<http://www/it-n.ru>
<http://eidos.ru>
<http://www.botic.ru>
<http://www.cnso.ru/tehn>
<http://files.school-collection.edu.ru>
<http://trud.rkc-74.ru>
<https://foxford.ru/>
<https://www.imumk.ru/>
<https://pedportal.net/starshie-klassy/tehnologiya/>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

5 КЛАСС

1) Технические средства обучения:

Телевизор (с диагональю экрана не менее 72см). Персональный компьютер. Колонки. Принтер лазерный

2) Печатная продукция:

Правила поведения обучающихся в кабинете технологии (инструктажи для практических работ)

Плакаты:

Правила по технике безопасности при работе на кухне. Пищевые вещества. Классификация блюд. Санитарно-гигиенические правила. Приемы работы ножом и приспособлениями.

Сервировка стола. Правила пользования столовыми приборами. Первичная обработка рыбы и морепродуктов. Первичная обработка мяса и птицы. Приготовление гарниров из макаронных изделий, круп и бобовых. Напитки (компоты и кисели). Правильная посадка. Машинная игла и моталка. Техника безопасности при работе ручными инструментами. Швейная машина типа ПМЗ. Организация рабочего места и т/б при работе ручными инструментами. Раскрой швейных изделий (раскладка). Правила ТБ при работе на швейной машине. Машинные швы. Обработка изделия плечевой группы. Ручные стежки и строчки. Разработка моделей топикив и маек. Заправка ниток в швейную машину

3) Специализированная учебная мебель:

Доска аудиторная с магнитной поверхностью и с приспособлениями для крепления таблиц, карт. Столы кухонные. Стол для кройки и шитья. Столы двухместные ученические в комплекте со стульями. Шкафы секционные для оборудования. Стенка. Зеркало-трельяж. Тумбочка. Раковина – мойка. Сушилка для посуды

4) Для обучения учеников необходимо (на одно рабочее место): у датчик линии TCRT5000 — 6 шт.; у сенсорная кнопка — 1 шт.; у ультразвуковой дальномер — 1 шт.; у плата Arduino Leonardo (например, Iskra Neo) — 1 шт.; у кабель microUSB — 1 шт.; у мотор N20 (1,5–12 В) — 1 шт.; у кабель питания 9 В — Arduino — 1 шт.; у стальной шарик — 2 шт.; у провод соединительный — 40 шт.; у кнопка вкл/выкл — 1 шт.; у плата управления моторами (например, Амперка Motor Shield) — 1 шт.; у ИК-дальномер Sharp GP2Y0A21 — 1 шт.; у плата расширения Ю (например, Тройка Shield LP) — 1 шт.; у винты М3 × 12 — 30 шт.; у винты М3 × 16 — 10 шт.; у гайка М3 — 40 шт.; у шайба под М3 — 40 шт.; у канцелярские резинки — 10 шт.; у отвертка универсальная (+/-) — 1 шт.; у NiMH-аккумулятор или батарейка типа «Крона». Л. П. Панкратова, Д. Г. Копосов 119 Необходимое оборудование на класс: у 3D-принтер. Все модели, используемые в этом курсе, были распечатаны на принтере Infitary RepRap Prusa i3. Подойдет любой 3D-принтер с областью печати больше, чем 15 × 15 × 10 см; у паяльная станция (например, YOUYUE 8586). Необходимое программное обеспечение: у OpenSCAD (www.openscad.org); у Arduino IDE (www.arduino.cc)

5) Компьютерный класс не менее чем на 12 рабочих мест. Локальная сеть. Выход в интернет с каждого рабочего места. Сканер, принтеры черно-белый и цветной. Акустическая система (колонки, наушники, микрофон). Интерактивная доска или экран. Программное обеспечение: у офисные программы — пакет MSOffice; у графические редакторы — векторной и растровой графики; у программа OpenSCAD. Рабочее место обучаемого включает: у компьютер (системный блок + монитор); у наушники и микрофон. Рабочее место педагога: у компьютер (системный блок + монитор); у колонки и наушники + микрофон; у принтеры (цветной и черно-белый); у 3D-принтер — один или два; у сканер

6) Компьютерный класс из 12–15 персональных компьютеров типа IBM PC, работающих под управлением русифицированной версии MS Windows 2000/XP, с процессором не ниже PENTIUM II и оперативной памятью 128 Мбайт, с манипуляторами «Мышь». На жестком

диске система КОМПАС-3D LT V10 занимает объем около 105 Мбайт. Информацию по установке программы КОМПАС-3D LT V10 можно бесплатно скачать на официальном сайте компании АСКОН.

6 КЛАСС

1) Технические средства обучения:

Телевизор (с диагональю экрана не менее 72см). Персональный компьютер. Колонки. Принтер лазерный

2) Печатная продукция:

Правила поведения обучающихся в кабинете технологии (инструктажи для практических работ)

Плакаты:

Правила по технике безопасности при работе на кухне. Пищевые вещества. Классификация блюд. Санитарно-гигиенические правила. Приемы работы ножом и приспособлениями.

Сервировка стола. Правила пользования столовыми приборами. Первичная обработка рыбы и морепродуктов. Первичная обработка мяса и птицы. Приготовление гарниров из макаронных изделий, круп и бобовых. Напитки (компоты и кисели). Правильная посадка. Машинная игла и моталка. Техника безопасности при работе ручными инструментами. Швейная машина типа ПМЗ. Организация рабочего места и т/б при работе ручными инструментами. Раскрой швейных изделий (раскладка). Правила ТБ при работе на швейной машине. Машинные швы. Обработка изделия плечевой группы. Ручные стежки и строчки. Разработка моделей топиков и маек.

Заправка ниток в швейную машину

3) Специализированная учебная мебель:

Доска аудиторная с магнитной поверхностью и с приспособлениями для крепления таблиц, карт.

Столы кухонные. Стол для кройки и шитья. Столы двухместные ученические в комплекте со стульями. Шкафы секционные для оборудования. Стенка. Зеркало-трельяж. Тумбочка. Раковина – мойка. Сушилка для посуды

4) Для обучения учеников необходимо (на одно рабочее место): у датчик линии TCRT5000 — 6 шт.; у сенсорная кнопка — 1 шт.; у ультразвуковой дальномер — 1 шт.; у плата Arduino Leonardo (например, Iskra Neo) — 1 шт.; у кабель microUSB — 1 шт.; у мотор N20 (1,5–12 В) — 1 шт.; у кабель питания 9 В — Arduino — 1 шт.; у стальной шарик — 2 шт.; у провод соединительный — 40 шт.; у кнопка вкл/выкл — 1 шт.; у плата управления моторами (например, Amperka Motor Shield) — 1 шт.; у ИК-дальномер Sharp GP2Y0A21 — 1 шт.; у плата расширения Ю (например, Troyka Shield LP) — 1 шт.; у винты М3 × 12 — 30 шт.; у винты М3 × 16 — 10 шт.; у гайка М3 — 40 шт.; у шайба под М3 — 40 шт.; у канцелярские резинки — 10 шт.; у отвертка универсальная (+/-) — 1 шт.; у NiMH-аккумулятор или батарейка типа «Крона».

Л. П. Панкратова, Д. Г. Копосов 119

Необходимое оборудование на класс: у 3D-принтер. Все модели, используемые в этом курсе, были распечатаны на принтере Infitary RepRap Prusa i3. Подойдет любой 3D-принтер с областью печати больше, чем 15 × 15 × 10 см; у паяльная станция (например, YOUYUE 8586). Необходимое программное обеспечение: у OpenSCAD (www.openscad.org); у Arduino IDE (www.arduino.cc)

5) Компьютерный класс не менее чем на 12 рабочих мест. Локальная сеть. Выход в интернет с каждого рабочего места. Сканер, принтеры черно-белый и цветной. Акустическая система (колонки, наушники, микрофон). Интерактивная доска или экран. Программное обеспечение: у офисные программы — пакет MSOffice; у графические редакторы — векторной и растровой графики; у программа OpenSCAD. Рабочее место обучаемого включает: у компьютер (системный блок + монитор); у наушники и микрофон. Рабочее место педагога: у компьютер (системный блок + монитор); у колонки и наушники + микрофон; у принтеры (цветной и черно-белый); у 3D-принтер — один или два; у сканер

6) Компьютерный класс из 12–15 персональных компьютеров типа IBM PC, работающих под управлением русифицированной версии MS Windows 2000/XP, с процессором не ниже PENTIUM II и оперативной памятью 128 Мбайт, с манипуляторами «Мышь». На жестком диске система КОМПАС-3D LT V10 занимает объем около 105 Мбайт. Информацию по установке программы КОМПАС-3D LT V10 можно бесплатно скачать на официальном сайте компании АСКОН.

у 3D-принтер. Все модели, используемые в этом курсе, были распечатаны на принтере Infitary RepRap Prusa i3. Подойдет любой 3D-принтер с областью печати больше, чем 15 × 15 × 10 см; у паяльная станция (например, YOUYUE 8586). Необходимое программное обеспечение: у OpenSCAD (www.openscad.org); у Arduino IDE (www.arduino.cc)

у компьютер (системный блок + монитор); у наушники и микрофон. Рабочее место педагога: у компьютер (системный блок + монитор); у колонки и наушники + микрофон; у принтеры (цветной и черно-белый); у 3D-принтер — один или два; у сканер

у компьютер (системный блок + монитор); у колонки и наушники + микрофон; у принтеры (цветной и черно-белый); у 3D-принтер — один или два; у сканер

у компьютер (системный блок + монитор); у колонки и наушники + микрофон; у принтеры (цветной и черно-белый); у 3D-принтер — один или два; у сканер

у компьютер (системный блок + монитор); у колонки и наушники + микрофон; у принтеры (цветной и черно-белый); у 3D-принтер — один или два; у сканер

у компьютер (системный блок + монитор); у колонки и наушники + микрофон; у принтеры (цветной и черно-белый); у 3D-принтер — один или два; у сканер

у компьютер (системный блок + монитор); у колонки и наушники + микрофон; у принтеры (цветной и черно-белый); у 3D-принтер — один или два; у сканер

у компьютер (системный блок + монитор); у колонки и наушники + микрофон; у принтеры (цветной и черно-белый); у 3D-принтер — один или два; у сканер

у компьютер (системный блок + монитор); у колонки и наушники + микрофон; у принтеры (цветной и черно-белый); у 3D-принтер — один или два; у сканер

у компьютер (системный блок + монитор); у колонки и наушники + микрофон; у принтеры (цветной и черно-белый); у 3D-принтер — один или два; у сканер

у компьютер (системный блок + монитор); у колонки и наушники + микрофон; у принтеры (цветной и черно-белый); у 3D-принтер — один или два; у сканер

у компьютер (системный блок + монитор); у колонки и наушники + микрофон; у принтеры (цветной и черно-белый); у 3D-принтер — один или два; у сканер

у компьютер (системный блок + монитор); у колонки и наушники + микрофон; у принтеры (цветной и черно-белый); у 3D-принтер — один или два; у сканер

у компьютер (системный блок + монитор); у колонки и наушники + микрофон; у принтеры (цветной и черно-белый); у 3D-принтер — один или два; у сканер

у компьютер (системный блок + монитор); у колонки и наушники + микрофон; у принтеры (цветной и черно-белый); у 3D-принтер — один или два; у сканер

у компьютер (системный блок + монитор); у колонки и наушники + микрофон; у принтеры (цветной и черно-белый); у 3D-принтер — один или два; у сканер

у компьютер (системный блок + монитор); у колонки и наушники + микрофон; у принтеры (цветной и черно-белый); у 3D-принтер — один или два; у сканер

у компьютер (системный блок + монитор); у колонки и наушники + микрофон; у принтеры (цветной и черно-белый); у 3D-принтер — один или два; у сканер

у компьютер (системный блок + монитор); у колонки и наушники + микрофон; у принтеры (цветной и черно-белый); у 3D-принтер — один или два; у сканер

у компьютер (системный блок + монитор); у колонки и наушники + микрофон; у принтеры (цветной и черно-белый); у 3D-принтер — один или два; у сканер

у компьютер (системный блок + монитор); у колонки и наушники + микрофон; у принтеры (цветной и черно-белый); у 3D-принтер — один или два; у сканер

у компьютер (системный блок + монитор); у колонки и наушники + микрофон; у принтеры (цветной и черно-белый); у 3D-принтер — один или два; у сканер

у компьютер (системный блок + монитор); у колонки и наушники + микрофон; у принтеры (цветной и черно-белый); у 3D-принтер — один или два; у сканер

7 КЛАСС

1) Технические средства обучения:

Телевизор (с диагональю экрана не менее 72см). Персональный компьютер. Колонки. Принтер лазерный

2) Печатная продукция:

Правила поведения обучающихся в кабинете технологии (инструктажи для практических работ)

Плакаты:

Правила по технике безопасности при работе на кухне. Пищевые вещества. Классификация блюд. Санитарно-гигиенические правила. Приемы работы ножом и приспособлениями. Сервировка стола. Правила пользования столовыми приборами. Первичная обработка рыбы и морепродуктов. Первичная обработка мяса и птицы. Приготовление гарниров из макаронных изделий, круп и бобовых. Напитки (компоты и кисели). Правильная посадка. Машинная игла и моталка. Техника безопасности при работе ручными инструментами. Швейная машина типа ПМЗ. Организация рабочего места и т/б при работе ручными инструментами. Раскрой швейных изделий (раскладка). Правила ТБ при работе на швейной машине. Машинные швы. Обработка изделия плечевой группы. Ручные стежки и строчки. Разработка моделей топики и маек. Заправка ниток в швейную машину

3) Специализированная учебная мебель:

Доска аудиторная с магнитной поверхностью и с приспособлениями для крепления таблиц, карт. Столы кухонные. Стол для кройки и шитья. Столы двухместные ученические в комплекте со стульями. Шкафы секционные для оборудования. Стенка. Зеркало-трельяж. Тумбочка. Раковина – мойка. Сушилка для посуды

4) Для обучения учеников необходимо (на одно рабочее место): у датчик линии TCRT5000 — 6 шт.; у сенсорная кнопка — 1 шт.; у ультразвуковой дальномер — 1 шт.; у плата Arduino Leonardo (например, Iskra Neo) — 1 шт.; у кабель microUSB — 1 шт.; у мотор N20 (1,5–12 В) — 1 шт.; у кабель питания 9 В — Arduino — 1 шт.; у стальной шарик — 2 шт.; у провод соединительный — 40 шт.; у кнопка вкл/выкл — 1 шт.; у плата управления моторами (например, Amperka Motor Shield) — 1 шт.; у ИК-дальномер Sharp GP2Y0A21 — 1 шт.; у плата расширения Ю (например, Тройка Shield LP) — 1 шт.; у винты М3 × 12 — 30 шт.; у винты М3 × 16 — 10 шт.; у гайка М3 — 40 шт.; у шайба под М3 — 40 шт.; у канцелярские резинки — 10 шт.; у отвертка универсальная (+/-) — 1 шт.; у NiMH-аккумулятор или батарейка типа «Крона». Л. П. Панкратова, Д. Г. Копосов 119 Необходимое оборудование на класс: у 3D-принтер. Все модели, используемые в этом курсе, были распечатаны на принтере Infitary RepRap Prusa i3. Подойдет любой 3D-принтер с областью печати больше, чем 15 × 15 × 10 см; у паяльная станция (например, YOUYUE 8586). Необходимое программное обеспечение: у OpenSCAD (www.openscad.org); у Arduino IDE (www.arduino.cc)

5) Компьютерный класс не менее чем на 12 рабочих мест. Локальная сеть. Выход в интернет с каждого рабочего места. Сканер, принтеры черно-белый и цветной. Акустическая система (колонки, наушники, микрофон). Интерактивная доска или экран. Программное обеспечение: у офисные программы — пакет MSOffice; у графические редакторы — векторной и растровой графики; у программа OpenSCAD. Рабочее место обучаемого включает: у компьютер (системный блок + монитор); у наушники и микрофон. Рабочее место педагога: у компьютер (системный блок + монитор); у колонки и наушники + микрофон; у принтеры (цветной и черно-белый); у 3D-принтер — один или два; у сканер

6) Компьютерный класс из 12–15 персональных компьютеров типа IBM PC, работающих под управлением русифицированной версии MS Windows 2000/XP, с процессором не ниже PENTIUM II и оперативной памятью 128 Мбайт, с манипуляторами «Мышь». На жестком диске система КОМПАС-3D LT V10 занимает объем около 105 Мбайт. Информацию по установке программы КОМПАС-3D LT V10 можно бесплатно скачать на официальном сайте компании АСКОН.

8 КЛАСС

1) Технические средства обучения:

Телевизор (с диагональю экрана не менее 72см). Персональный компьютер. Колонки. Принтер лазерный

2) Печатная продукция:

Правила поведения обучающихся в кабинете технологии (инструктажи для практических работ)

Плакаты:

Правила по технике безопасности при работе на кухне. Пищевые вещества. Классификация блюд. Санитарно-гигиенические правила. Приемы работы ножом и приспособлениями.

Сервировка стола. Правила пользования столовыми приборами. Первичная обработка рыбы и морепродуктов. Первичная обработка мяса и птицы. Приготовление гарниров из макаронных изделий, круп и бобовых. Напитки (компоты и кисели). Правильная посадка. Машинная игла и моталка. Техника безопасности при работе ручными инструментами. Швейная машина типа ПМЗ. Организация рабочего места и т/б при работе ручными инструментами. Раскрой швейных изделий (раскладка). Правила ТБ при работе на швейной машине. Машинные швы. Обработка изделия плечевой группы. Ручные стежки и строчки. Разработка моделей топиков и маек. Заправка ниток в швейную машину

3) Специализированная учебная мебель:

Доска аудиторная с магнитной поверхностью и с приспособлениями для крепления таблиц, карт. Столы кухонные. Стол для кройки и шитья. Столы двухместные ученические в комплекте со стульями. Шкафы секционные для оборудования. Стенка. Зеркало-трельяж.

Тумбочка. Раковина – мойка. Сушилка для посуды

4) Для обучения учеников необходимо (на одно рабочее место):

у датчик линии TCRT5000 — 6 шт.; у сенсорная кнопка — 1 шт.; у ультразвуковой дальномер — 1 шт.; у плата Arduino Leonardo (например, Iskra Neo) — 1 шт.; у кабель microUSB — 1 шт.; у мотор N20 (1,5–12 В) — 1 шт.; у кабель питания 9 В — Arduino — 1 шт.; у стальной шарик — 2 шт.; у провод соединительный — 40 шт.; у кнопка вкл/выкл — 1 шт.; у плата управления моторами (например, Amperka Motor Shield) — 1 шт.; у ИК-дальномер Sharp GP2Y0A21 — 1 шт.; у плата расширения Ю (например, Тройка Shield LP) — 1 шт.; у винты М3 × 12 — 30 шт.; у винты М3 × 16 — 10 шт.; у гайка М3 — 40 шт.; у шайба под М3 — 40 шт.; у канцелярские резинки — 10 шт.; у отвертка универсальная (+/-) — 1 шт.; у NiMH-аккумулятор или батарейка типа «Крона». Л. П. Панкратова, Д. Г. Копосов 119

Необходимое оборудование на класс: у 3D-принтер. Все модели, используемые в этом курсе, были распечатаны на принтере Infitary RepRap Prusa i3. Подойдет любой 3D-принтер с областью печати больше, чем 15 × 15 × 10 см; у паяльная станция (например, YOUYUE 8586). Необходимое программное обеспечение: у OpenSCAD (www.openscad.org); у Arduino IDE (www.arduino.cc)

5) Компьютерный класс не менее чем на 12 рабочих мест. Локальная сеть. Выход в интернет с каждого рабочего места. Сканер, принтеры черно-белый и цветной. Акустическая система (колонки, наушники, микрофон). Интерактивная доска или экран. Программное обеспечение: у офисные программы — пакет MSOffice; у графические редакторы — векторной и растровой графики; у программа OpenSCAD. Рабочее место обучаемого включает: у компьютер (системный блок + монитор); у наушники и микрофон. Рабочее место педагога: у компьютер (системный блок + монитор); у колонки и наушники + микрофон; у принтеры (цветной и черно-белый); у 3D-принтер — один или два; у сканер

6) Компьютерный класс из 12–15 персональных компьютеров типа IBM PC, работающих под управлением русифицированной версии MS Windows 2000/XP, с процессором не ниже PENTIUM II и оперативной памятью 128 Мбайт, с манипуляторами «Мышь». На жестком диске система КОМПАС-3D LT V10 занимает объем около 105 Мбайт. Информацию по установке программы КОМПАС-3D LT V10 можно бесплатно скачать на официальном сайте компании АСКОН.

9 КЛАСС

Для обучения учеников необходимо (на одно рабочее место): у датчик линии TCRT5000 — 6 шт.; у сенсорная кнопка — 1 шт.; у ультразвуковой дальномер — 1 шт.; у плата Arduino Leonardo (например, Iskra Neo) — 1 шт.; у кабель microUSB — 1 шт.; у мотор N20 (1,5–12 В) — 1 шт.; у кабель питания 9 В — Arduino — 1 шт.; у стальной шарик — 2 шт.; у провод соединительный — 40 шт.; у кнопка вкл/выкл — 1 шт.; у плата управления моторами (например, Amperka Motor Shield) — 1 шт.; у ИК-дальномер Sharp GP2Y0A21 — 1 шт.; у плата расширения Ю (например, Тройка Shield LP) — 1 шт.; у винты М3 × 12 — 30 шт.; у винты М3 × 16 — 10 шт.; у гайка М3 — 40 шт.; у шайба под М3 — 40 шт.; у канцелярские резинки — 10 шт.; у отвертка универсальная (+/-) — 1 шт.; у NiMH-аккумулятор или батарейка типа «Крона». Л. П. Панкратова, Д. Г. Копосов 119 Необходимое оборудование на класс: у 3D-принтер. Все модели, используемые в этом курсе, были распечатаны на принтере Infitary RepRap Prusa i3. Подойдет любой 3D-принтер с областью печати больше, чем 15 × 15 × 10 см; у паяльная станция (например, YOUYUE 8586). Необходимое программное обеспечение: у OpenSCAD (www.openscad.org); у Arduino IDE (www.arduino.cc)

Компьютерный класс не менее чем на 12 рабочих мест. Локальная сеть. Выход в интернет с каждого рабочего места. Сканер, принтеры черно-белый и цветной. Акустическая система (колонки, наушники, микрофон). Интерактивная доска или экран. Программное обеспечение: у офисные программы — пакет MSOffice; у графические редакторы — векторной и растровой графики; у программа OpenSCAD. Рабочее место обучаемого включает: у компьютер (системный блок + монитор); у наушники и микрофон. Рабочее место педагога: у компьютер (системный блок + монитор); у колонки и наушники + микрофон; у принтеры (цветной и черно-белый); у 3D-принтер — один или два; у сканер

Компьютерный класс из 12–15 персональных компьютеров типа IBM PC, работающих под управлением русифицированной версии MS Windows 2000/XP, с процессором не ниже PENTIUM II и оперативной памятью 128 Мбайт, с манипуляторами «Мышь». На жестком диске система КОМПАС-3D LT V10 занимает объем около 105 Мбайт. Информацию по установке программы КОМПАС-3D LT V10 можно бесплатно скачать на официальном сайте компании АСКОН.

видеоплеер; – телевизор; – Музыкальный центр; – мультимедийный компьютер, оснащённый графической операционной системой, приводом для чтения/записи компакт-дисков, аудио- и видео входами/выходами, возможностями выхода в Интернет; акустическими колонками, микрофоном и наушниками; с пакетом прикладных программ (текстовых, графических и презентационных); – мультимедиа проектор; – проекционный экран; – интерактивная доска; – многофункциональное устройство (принтер/сканер/ксерокс); – классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц, плакатов; – стол учительский с тумбой; – ученические столы и стулья; – шкафы для размещения наглядных пособий и учебных материалов.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

5 КЛАСС

1) Учебно-практическое оборудование

Для кулинарных работ:

Посуда (тарелки мелкие). Салатники. Металлические чашки. Кастрюля для варки супов. Мясорубка. Столовые приборы. Чайный сервиз. Кофейный сервиз. Стаканы, кружки. Ножи. Доски деревянные для резки продуктов. Сковорода. Терки для овощей и фруктов. Скалки.

Половник. Шумовка. Деревянная лопатка. Сито. Косынки, колпаки. Фартуки. Скатерть, салфетки

Для швейных работ:

Ножницы. Сантиметр. Образцы различных тканей (натуральные, синтетические). Набор волокон. Лекала для кройки и шитья. Миллиметровая бумага. Мел для ткани. Набор швейных игл для ручных работ. Набор цветных ниток. Синтепон, синтепух для набивки.

Хлопчатобумажная ткань для шитья образцов ручных стежков и машинных строчек.

Бумажные выкройки (фартук, платье, топ, юбка и др.). Пуговицы. Фурнитура для швейных изделий. Линейка деревянная (1м). Манекен. Гладильная доска.

Для работ с бумагой и картоном:

Набор цветной бумаги. Бумага офисная. Клей ПВА. Клей-пистолет (механический). Картон. Кисточки. Цветные краски (гуашь, акварель, водноэмульсионная краска). Цветные и простые карандаши. Набор фломастеров. Деревянные линейки (20 см). Пластиковые не проливающиеся стаканы для кисточек

Для столярных работ:

Набор столярных инструментов (ножовка по дереву, плоскогубцы, отвертка плоская, отвертка крестообразная, набор гвоздей, шурупов, саморезов, молоток, киянка, рубанок). Рулетка.

Деревянные бруски

2) Электрическое оборудование

Утюг электрический. Швейные машины электрические. Холодильник. Чайник электрический.

Удлинитель. Микроволновая печь. Электроплита. Выжигатель по дереву. Шуруповерт. Клей-пистолет (электрический)

6 КЛАСС

Создание изделий из текстильных и поделочных материалов – Аптечка – Машина швейная бытовая универсальная – Комплект оборудования и приспособлений для влажно-тепловой обработки – Комплект инструментов и приспособлений для ручных швейных работ – Комплект инструментов и приспособлений для вышивания – Комплект для вязания крючком – Комплект для вязания на спицах – Набор шаблонов швейных изделий в М 1:4 для моделирования – Шаблоны стилизованной фигуры – Набор измерительных инструментов для работы с тканями – Набор санитарно-гигиенического оборудования для швейной мастерской
Кулинария – Санитарно-гигиеническое оборудование кухни и столовой – Холодильник – Комплект кухонного оборудования на бригаду (мойка, плита, рабочий стол, шкаф, сушка для посуды) – Электроплиты – Набор инструментов и приспособлений для механической обработки продуктов – Комплект кухонной посуды для тепловой обработки пищевых продуктов – Набор инструментов и приспособлений для тепловой обработки пищевых продуктов – Набор инструментов для разделки рыбы – Набор инструментов для разделки мяса – Мясорубка (электромясорубка) 4 – Набор инструментов и приспособлений для разделки теста – Комплект разделочных досок – Набор мисок эмалированных – Сервиз чайный – Набор оборудования и приспособлений для сервировки стола
Индустриальные технологии – Аптечка – Токарный станок по металлу – Токарный станок по дереву – Сверлильный станок – Верстак для слесарных работ – Комплект инструментов

7 КЛАСС

Создание изделий из текстильных и поделочных материалов – Аптечка – Машина швейная бытовая универсальная – Комплект оборудования и приспособлений для влажно-тепловой обработки – Комплект инструментов и приспособлений для ручных швейных работ – Комплект инструментов и приспособлений для вышивания – Комплект для вязания крючком – Комплект

для вязания на спицах – Набор шаблонов швейных изделий в М 1:4 для моделирования – Шаблоны стилизованной фигуры – Набор измерительных инструментов для работы с тканями – Набор санитарно-гигиенического оборудования для швейной мастерской Кулинария – Санитарно-гигиеническое оборудование кухни и столовой – Холодильник – Комплект кухонного оборудования на бригаду (мойка, плита, рабочий стол, шкаф, сушка для посуды) – Электроплиты – Набор инструментов и приспособлений для механической обработки продуктов – Комплект кухонной посуды для тепловой обработки пищевых продуктов – Набор инструментов и приспособлений для тепловой обработки пищевых продуктов – Набор инструментов для разделки рыбы – Набор инструментов для разделки мяса – Мясорубка (электромясорубка) 4 – Набор инструментов и приспособлений для разделки теста – Комплект разделочных досок – Набор мисок эмалированных – Сервиз чайный – Набор оборудования и приспособлений для сервировки стола Индустриальные технологии – Аптечка – Токарный станок по металлу – Токарный станок по дереву – Сверлильный станок – Верстак для слесарных работ – Комплект инструментов

8 КЛАСС

Создание изделий из текстильных и поделочных материалов – Аптечка – Машина швейная бытовая универсальная – Комплект оборудования и приспособлений для влажно-тепловой обработки – Комплект инструментов и приспособлений для ручных швейных работ – Комплект инструментов и приспособлений для вышивания – Комплект для вязания крючком – Комплект для вязания на спицах – Набор шаблонов швейных изделий в М 1:4 для моделирования – Шаблоны стилизованной фигуры – Набор измерительных инструментов для работы с тканями – Набор санитарно-гигиенического оборудования для швейной мастерской Кулинария – Санитарно-гигиеническое оборудование кухни и столовой – Холодильник – Комплект кухонного оборудования на бригаду (мойка, плита, рабочий стол, шкаф, сушка для посуды) – Электроплиты – Набор инструментов и приспособлений для механической обработки продуктов – Комплект кухонной посуды для тепловой обработки пищевых продуктов – Набор инструментов и приспособлений для тепловой обработки пищевых продуктов – Набор инструментов для разделки рыбы – Набор инструментов для разделки мяса – Мясорубка (электромясорубка) 4 – Набор инструментов и приспособлений для разделки теста – Комплект разделочных досок – Набор мисок эмалированных – Сервиз чайный – Набор оборудования и приспособлений для сервировки стола Индустриальные технологии – Аптечка – Токарный станок по металлу – Токарный станок по дереву – Сверлильный станок – Верстак для слесарных работ – Комплект инструментов

9 КЛАСС

Создание изделий из текстильных и поделочных материалов – Аптечка – Машина швейная бытовая универсальная – Комплект оборудования и приспособлений для влажно-тепловой обработки – Комплект инструментов и приспособлений для ручных швейных работ – Комплект инструментов и приспособлений для вышивания – Комплект для вязания крючком – Комплект для вязания на спицах – Набор шаблонов швейных изделий в М 1:4 для моделирования – Шаблоны стилизованной фигуры – Набор измерительных инструментов для работы с тканями – Набор санитарно-гигиенического оборудования для швейной мастерской Кулинария – Санитарно-гигиеническое оборудование кухни и столовой – Холодильник – Комплект кухонного оборудования на бригаду (мойка, плита, рабочий стол, шкаф, сушка для посуды) – Электроплиты – Набор инструментов и приспособлений для механической обработки продуктов – Комплект кухонной посуды для тепловой обработки пищевых продуктов – Набор инструментов и приспособлений для тепловой обработки пищевых

продуктов – Набор инструментов для разделки рыбы – Набор инструментов для разделки мяса – Мясорубка (электромясорубка) 4 – Набор инструментов и приспособлений для разделки теста – Комплект разделочных досок – Набор мисок эмалированных – Сервиз чайный – Набор оборудования и приспособлений для сервировки стола
Индустриальные технологии – Аптечка – Токарный станок по металлу – Токарный станок по дереву – Сверлильный станок – Верстак для слесарных работ – Комплект инструментов

