

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования и науки Курганской области
Управление образования Администрации
Каргапольского муниципального округа
МКОУ "Вяткинская ООШ"

РАССМОТРЕНО
на заседании
методического объединения
Руководитель МО:

Протокол № 1
от «19» августа 2023 года

Л.С. В.Н.Ларионова

УТВЕРЖДЕНО
Директор

Приказ № 931
от «21» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1834941)

учебного предмета «Технология»

для обучающихся 5-9 классов.

с. Вяткино 2023 г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

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

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

Программа по технологии конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты.

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

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

Задачами курса технологии являются:

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

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

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

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

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

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

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

Программа по технологии построена по модульному принципу.

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

Модульная программа включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные.

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

Модуль «Производство и технологии»

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

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

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

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

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

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

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

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

Модуль «Робототехника»

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 совершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ

Модуль «Автоматизированные системы»

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

Модули «Животноводство» и «Растениеводство»

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

В курсе технологии осуществляется реализация межпредметных связей:

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

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

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

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

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

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

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

Общее число часов, рекомендованных для изучения технологии, – 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).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

1) патриотического воспитания:

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

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

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

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

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

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

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

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

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

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

6) трудового воспитания:

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

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

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

умение ориентироваться в мире современных профессий;

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

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.

7) экологического воспитания:

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения технологии на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы универсальные познавательные учебные действия, универсальные регулятивные учебные действия, универсальные коммуникативные учебные действия.

Универсальные познавательные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

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

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

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

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов;

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

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;

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

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

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

Работа с информацией:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов образовательной деятельности;

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

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

Умения принятия себя и других:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия

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

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

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

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника – участника совместной деятельности;

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

уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

- организовывать рабочее место в соответствии с изучаемой технологией;
- соблюдать правила безопасного использования ручных и электрифицированных инструментов и оборудования;
- грамотно и осознанно выполнять технологические операции в соответствии с изучаемой технологией.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Производство и технологии»

К концу обучения **в 5 классе:**

- называть и характеризовать технологии;
- называть и характеризовать потребности человека;
- называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы;
- сравнивать и анализировать свойства материалов;
- классифицировать технику, описывать назначение техники;
- объяснять понятия «техника», «машина», «механизм», характеризовать простые механизмы и узнавать их в конструкциях и разнообразных моделях окружающего предметного мира;
- характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;
- использовать метод мозгового штурма, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и другие методы;

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;

называть и характеризовать профессии.

К концу обучения **в 6 классе:**

- называть и характеризовать машины и механизмы;
- конструировать, оценивать и использовать модели в познавательной и практической деятельности;
- разрабатывать несложную технологическую, конструкторскую документацию для выполнения творческих проектных задач;
- решать простые изобретательские, конструкторские и технологические задачи в процессе изготовления изделий из различных материалов;
- предлагать варианты усовершенствования конструкций;
- характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;
- характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития.

К концу обучения **в 7 классе:**

- приводить примеры развития технологий;
- приводить примеры эстетичных промышленных изделий;
- называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла России;
- называть производства и производственные процессы;
- называть современные и перспективные технологии;
- оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;
- оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;
- выявлять экологические проблемы;
- называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;
- характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

К концу обучения **в 8 классе:**

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

К концу обучения **в 9 классе:**

- перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий;
- овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;
- характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;
- создавать модели экономической деятельности;
- разрабатывать бизнес-проект;
- оценивать эффективность предпринимательской деятельности;
- характеризовать закономерности технологического развития цивилизации;
- планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру.

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

К концу обучения **в 5 классе:**

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

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

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

называть народные промыслы по обработке древесины;

характеризовать свойства конструкционных материалов;

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

называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов;

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

исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;

знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;

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

называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;

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

называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;

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

анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;

выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;

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

выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;

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

К концу обучения **в 6 классе:**

характеризовать свойства конструкционных материалов;

называть народные промыслы по обработке металла;

называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;

исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;

классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;

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

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

обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;

знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов;

определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;

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

называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;

называть национальные блюда из разных видов теста;

называть виды одежды, характеризовать стили одежды;

характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;

выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;

самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия;

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

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

К концу обучения **в 7 классе:**

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;

выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;

осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;

выполнять художественное оформление изделий;

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

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

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

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

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

называть и выполнять технологии приготовления блюд из рыбы,

характеризовать технологии приготовления из мяса животных, мяса птицы;

называть блюда национальной кухни из рыбы, мяса;

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

Предметные результаты освоения содержания модуля «Робототехника»

К концу обучения **в 5 классе:**

классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;

знать основные законы робототехники;

называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;

характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;

получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;

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

К концу обучения **в 6 классе:**

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;

конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;

программировать мобильного робота;

управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;

называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;

уметь осуществлять робототехнические проекты;

презентовать изделие.

К концу обучения **в 7 классе:**

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

называть виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;

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

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

К концу обучения **в 8 классе:**

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

реализовывать полный цикл создания робота;

конструировать и моделировать робототехнические системы;

приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;

характеризовать конструкцию беспилотных воздушных судов; описывать сферы их применения;

характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.

К концу обучения **в 9 классе:**

характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;

анализировать перспективы развития робототехники;

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

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

реализовывать полный цикл создания робота;

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

использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;

составлять алгоритмы и программы по управлению робототехническими системами;

самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

Предметные результаты освоения содержания модуля «Компьютерная графика. Черчение»

К концу обучения **в 5 классе:**

называть виды и области применения графической информации;

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

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

называть и применять чертёжные инструменты;

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

К концу обучения **в 6 классе:**

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

знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;

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

создавать тексты, рисунки в графическом редакторе.

К концу обучения **в 7 классе:**

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный чертёж;

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

владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;

уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.

К концу обучения **в 8 классе:**

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и (или) с использованием программного обеспечения;
создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

К концу обучения **в 9 классе:**

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

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

К концу обучения **в 7 классе:**

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

К концу обучения **в 8 классе:**

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

К концу обучения **в 9 классе:**

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

Содержание учебного предмета «Технология»

5 класс

С/Х ТРУД. ОСЕННИЙ ПЕРИОД.

Экскурсия на учебно-опытный участок. Безопасность труда на пришкольном участке Техника безопасности при уборке урожая. Уборка и учёт урожая. Уборка и учёт урожая. Сбор семян цветочно-декоративных растений. Осенняя обработка почвы с внесением удобрений. Удаление растительных остатков с делянок. Заготовка материала для ремонта сельскохозяйственного инвентаря. Техника безопасности при ремонте с/х инвентаря. Ремонт инвентаря.

ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ.

Оборудование мастерской. Правила безопасности труда в школьной мастерской. Содержание (оборудование) рабочего места. Этапы изготовления изделий. Графическое изображение изделия. Разметка изделия. Древесина как природный конструкционный материал. Пиление древесины. Строгание древесины. Пиление и строгание древесины. Сверление древесины. Соединение деталей из древесины. Отделка изделий из древесины. Сборка и отделка изделий.

С/Х ТРУД. ВЕСЕННИЙ ПЕРИОД.

Изготовление ящиков для рассады. Техника безопасности при с/х работах. Посев семян на рассаду. Технология выращивания овощных культур. Удаление растительных остатков на пришкольном участке. Предпосевная обработка почвы с внесением удобрений. Подготовка цветочных клумб. Технология выращивания однолетних овощных культур. Высадка рассады цветов. Разбивка делянок под овощные культуры. Посадка овощей на пришкольном участке.

Итоговый контроль.

6 класс

С/Х ТРУД. ОСЕННИЙ ПЕРИОД.

Экскурсия на учебно-опытный участок и на поле хозяйства. Правила техники безопасности при уборке урожая на пришкольном участке. Уборка и учёт урожая картофеля. Уборка и учёт урожая овощей и корнеплодов. Отбор и закладка на хранение семенного материала овощных культур. Удаление растительных остатков с делянок. Характеристика почв. Осенняя обработка почвы под овощные культуры на учебно-опытном участке. Севооборот. Мелиорация сельскохозяйственных угодий. Ремонт с/х инструмента.

ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ.

Лесная и деревообрабатывающая промышленность. Характеристика древесины. Техника безопасности труда в столярной мастерской. Содержание работы в столярной мастерской и её оборудование. Производство и применение пиломатериалов. Чертежи детали и сборочный чертёж. Соединение брусков. Изготовление ручным инструментом деталей цилиндрической формы. Изготовление ручным инструментом деталей конической формы. Основы конструирования и моделирования изделий из древесины. Составные части машин. Устройство токарного станка по дереву. Техника безопасности при работе на токарном станке по дереву. Технология точения древесины на токарном станке. Технологическая карта. Технология точения древесины на токарном станке по дереву. Отделка и окрашивание изделия. Художественная обработка изделий из древесины. Охрана природы в лесной и деревообрабатывающей промышленности. Что значит “относиться экономно и бережно”?

С/Х ТРУД. ВЕСЕННИЙ ПЕРИОД.

Понятие о сорте. Рассада. Виды защищенного грунта. Подготовка рассадных ящиков. Посев семян капусты и томата. Уход за рассадой. Пикировка рассады. Удаление растительных остатков с делянок. Весенняя обработка почвы. Внесение удобрений. Посадка клубней раннего картофеля. Высадка овощной рассады в грунт. Посев семян овощных культур. Итоговый контроль.

7 класс

С/Х ТРУД. ОСЕННИЙ ПЕРИОД. 20ч.

Экскурсия на поле хозяйства. Безопасность труда при уборке урожая. Уборка и учёт урожая семян цветочных растений. Уборка и учёт урожая капусты. Уборка и учёт урожая корнеплодов. Подготовка посадочных ям. Посадка деревьев и ягодных кустарников. Уход за плодово-ягодным садом. Ремонт с/х инвентаря.

ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ. 36 ч.

Механические свойства древесины. Правила безопасности труда в мастерской. Изделия из древесины и их графическое изображение. Изготовление деталей с шипами. Изготовление деталей с проушинами. Сборка изделий с шиповым соединением. Изготовление плоских деталей прямолинейной формы. Изготовление плоских деталей криволинейной формы. Точение фасонных деталей из древесины на станке. Ручная столярная отделка деталей и изделий. Художественная обработка деталей и изделий. Технологическая документация. Составление эскизов деталей, определение размеров. Изготовление изделий из древесины на промышленных предприятиях. Технология планирования работы. Технологический проект.

С/Х ТРУД. ВЕСЕННИЙ ПЕРИОД. 12 ч.

Озимые культуры. Технология выращивания озимых культур. Предпосевная обработка почвы и внесение удобрений. Технология выращивания кормовых трав и полевых культур. Подготовка с/х инвентаря

к работе. Механизация работ по уходу за полевыми культурами. Посадка корнеплодов, посев семян. Итоговый контроль.

8 класс

С\Х ТРУД. ОСЕННИЙ ПЕРИОД.

Безопасность труда при уборке урожая. Подготовка хранилища для урожая. Подготовка инструментов для уборки урожая. Уборка и учет урожая овощей. Удаление растительных остатков с делянок. Изготовление черенков для с\х инвентаря.

ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ.

Основные сведения о деревообрабатывающем производстве. Правила техники безопасности при работе в мастерской. Строение, физические и механические свойства древесины. Характеристика пород древесины. Промышленное применение древесины. Пороки древесины и дефекты обработки. Технология сушки древесины.

Пиломатериалы и заготовки. Шпон и фанера. Разметка древесины. Основы резания древесины. Подготовка пил к работе. Работа ручными пилами. Пиление древесины. Плитные материалы. (ДСП). Приемы строгания. Строгание древесины вручную. Точение древесины. Точение фасонных изделий. Долбление древесины. Сверление древесины. Методы и приемы художественной обработки древесины.

С\Х ТРУД. ВЕСЕННИЙ ПЕРИОД.

Правила техники безопасности при работе на пришкольном участке. Изготовление ящиков для рассады.

Ремонт с\х инвентаря. Перекопка приствольных кругов плодовых деревьев. Удаление растительных остатков с делянок. Разбивка цветочных клумб и подготовка их к высадке растений. Посадка семян цветочных растений. Посадка корнеплодов и посев семян овощных культур. Итоговый контроль.

**Тематическое планирование учебного предмета «Технология»
с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы
5 класс**

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
	С\Х ТРУД. ОСЕННИЙ ПЕРИОД.	
1.	Экскурсия на учебно-опытный участок.	1
2.	Безопасность труда на пришкольном участке	1
3.	Техника безопасности при уборке урожая.	1
4.	Уборка и учёт урожая.	1
5-6.	Уборка и учёт урожая.	2
7-8.	Сбор семян цветочно-декоративных растений.	2
9-10.	Осенняя обработка почвы с внесением удобрений.	2
11-12.	Удаление растительных остатков с делянок.	2
13-14.	Заготовка материала для ремонта сельскохозяйственного инвентаря.	2
15-16.	Техника безопасности при ремонте с/х инвентаря. Ремонт инвентаря.	2
	ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ.	
17-18.	Оборудование мастерской. Правила безопасности труда в школьной мастерской.	2
19-20.	Содержание (оборудование) рабочего места.	2
21-22.	Этапы изготовления изделий.	2

23-26.	Графическое изображение изделия.	4
27-28.	Разметка изделия.	2
29-30.	Древесина как природный конструкционный материал.	2
31-32.	Пиление древесины.	2
33-34.	Строгание древесины.	2
35-38.	Пиление и строгание древесины.	4
39-40.	Сверление древесины.	2
41-42.	Соединение деталей из древесины.	2
43-46.	Отделка изделий из древесины.	4
47-48.	Сборка и отделка изделий.	2
	С/Х ТРУД. ВЕСЕННИЙ ПЕРИОД.	
49.	Изготовление ящичков для рассады.	1
50.	Техника безопасности при с/х работах.	1
51-52.	Посев семян на рассаду.	2
53-54.	Технология выращивания овощных культур.	2
55-56.	Удаление растительных остатков на пришкольном участке.	2
57-58.	Предпосевная обработка почвы с внесением удобрений.	2
59.	Подготовка цветочных клумб.	1
60.	Технология выращивания однолетних овощных культур.	1
61-62.	Высадка рассады цветов.	2
63-65.	Разбивка делянок под овощные культуры.	3
66-67.	Посадка овощей на пришкольном участке.	2
68	Итоговая контрольная работа.	

6 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
	С/Х ТРУД. ОСЕННИЙ ПЕРИОД.	
1.	Экскурсия на учебно-опытный участок и на поле хозяйства.	1
2.	Правила техники безопасности при уборке урожая на пришкольном участке.	1
3-4.	Уборка и учет урожая картофеля.	2
5-6.	Уборка и учет урожая овощей и корнеплодов.	2

7-8.	Отбор и закладка на хранение семенного материала овощных культур.	2
9-10.	Удаление растительных остатков с делянок. Характеристика почв.	2
11-12.	Осенняя обработка почвы под овощные культуры на учебно-опытном участке.	2
13-14.	Севооборот. Мелиорация сельскохозяйственных угодий.	2
15-16.	Ремонт с/х инструмента.	2
	ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ.	
17.	Лесная и деревообрабатывающая промышленность. Характеристика древесины.	1
18.	Техника безопасности труда в столярной мастерской.	1
19.	Содержание работы в столярной мастерской и её оборудование.	1
20.	Производство и применение пиломатериалов.	1
21-22.	Чертежи детали и сборочный чертёж.	2
23-24.	Соединение брусков.	2
25-26.	Изготовление ручным инструментом деталей цилиндрической формы.	2
27-28.	Изготовление ручным инструментом деталей конической формы.	2
29-30.	Основы конструирования и моделирования изделий из древесины.	2
31-32.	Составные части машин.	2
33.	Устройство токарного станка по дереву.	1
34.	Техника безопасности при работе на токарном станке по дереву.	1
35-36.	Технология точения древесины на токарном станке.	2
37-38.	Технологическая карта.	2
39-42.	Технология точения древесины на токарном станке по дереву.	4
43-44.	Отделка и окрашивание изделия.	2
45-48.	Художественная обработка изделий из древесины.	4
49-50.	Охрана природы в лесной и деревообрабатывающей промышленности.	2
51-52.	Что значит “относиться экономно и бережно”?	2
	С/Х ТРУД. ВЕСЕННИЙ ПЕРИОД.	
53.	Понятие о сорте. Рассада.	1
54.	Виды защищенного грунта.	1
55.	Подготовка рассадных ящиков.	1
56.	Посев семян капусты и томата.	1

57-58.	Уход за рассадой.	2
59-60.	Пикировка рассады.	2
61-62.	Удаление растительных остатков с делянок.	2
63-64.	Весенняя обработка почвы. Внесение удобрений.	2
65-66.	Посадка клубней раннего картофеля.	2
67.	Высадка овощной рассады в грунт.	1
68.	Посев семян овощных культур. Итоговая контрольная работа.	1

7 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
	С/Х ТРУД. ОСЕННИЙ ПЕРИОД. 20ч.	
1-2.	Экскурсия на поле хозяйства.	2
3-4.	Безопасность труда при уборке урожая.	2
5-6.	Уборка и учёт урожая семян цветочных растений.	2
7-8.	Уборка и учёт урожая капусты.	2
9-12.	Уборка и учёт урожая корнеплодов.	4
13-14.	Подготовка посадочных ям.	2
15-16.	Посадка деревьев и ягодных кустарников.	2
17-18.	Уход за плодово-ягодным садом.	2
19-20.	Ремонт с/х инвентаря.	2
	ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ. 36 ч.	
21.	Механические свойства древесины.	1
22.	Правила безопасности труда в мастерской.	1
23-24.	Изделия из древесины и их графическое изображение.	2
25-28.	Изготовление деталей с шипами.	4
29-30.	Изготовление деталей с проушинами.	2
31-32.	Сборка изделий с шиповым соединением.	2
33-34.	Изготовление плоских деталей прямолинейной формы.	2
35-38.	Изготовление плоских деталей криволинейной формы.	4
39-42.	Точение фасонных деталей из древесины на станке.	4
43-44.	Ручная столярная отделка деталей и изделий.	2

45-46.	Художественная обработка деталей и изделий.	2
47-48.	Технологическая документация.	2
49-50.	Составление эскизов деталей, определение размеров.	2
51-52.	Изготовление изделий из древесины на промышленных предприятиях.	2
53-54.	Технология планирования работы.	2
55-56.	Технологический проект.	2
	С\Х ТРУД. ВЕСЕННИЙ ПЕРИОД. 12 ч.	
57.	Озимые культуры.	1
58.	Технология выращивания озимых культур.	1
59-60.	Предпосевная обработка почвы и внесение удобрений.	2
61-62.	Технология выращивания кормовых трав и полевых культур.	2
63-64.	Подготовка с\х инвентаря к работе.	2
65-66.	Механизация работ по уходу за полевыми культурами.	2
6	Посадка корнеплодов, посев семян.	1
68	Итоговая контрольная работа.	

8 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
	С\Х ТРУД. ОСЕННИЙ ПЕРИОД.	
1.	Безопасность труда при уборке урожая.	1
2.	Подготовка хранилища для урожая.	1
3.	Подготовка инструментов для уборки урожая.	1
4.	Уборка и учет урожая овощей.	1
5.	Удаление растительных остатков с делянок.	1
6.	Изготовление черенков для с\х инвентаря.	1
	ОБРАБОТКА ДРЕВЕСИНЫ.	
7.	Основные сведения о деревообрабатывающем производстве.	1
8.	Правила техники безопасности при работе в мастерской.	1
9.	Строение, физические и механические свойства древесины.	1
10.	Характеристика пород древесины.	1
11.	Промышленное применение древесины.	1

12.	Пороки древесины и дефекты обработки.	1
13.	Технология сушки древесины.	1
14.	Пиломатериалы и заготовки. Шпон и фанера.	1
15.	Разметка древесины.	1
16.	Основы резания древесины.	1
17.	Подготовка пил к работе. Работа ручными пилами.	1
18.	Пиление древесины.	1
19.	Плитные материалы. (ДСП).	1
20.	Приемы строгания.	1
21.	Строгание древесины вручную.	1
22.	Точение древесины.	1
23.	Точение фасонных изделий.	1
24.	Долбление древесины.	1
25.	Сверление древесины.	1
26.	Методы и приемы художественной обработки древесины.	1
	С\Х ТРУД. ВЕСЕННИЙ ПЕРИОД.	
27.	Правила техники безопасности при работе на пришкольном участке.	1
28.	Изготовление ящиков для рассады.	1
29.	Ремонт с\х инвентаря.	1
30.	Перекопка приствольных кругов плодовых деревьев.	1
31.	Удаление растительных остатков с делянок.	1
32.	Разбивка цветочных клумб и подготовка их к высадке растений.	1
33.	Посадка семян цветочных растений.	1
34.	Посадка корнеплодов и посев семян овощных культур. Итоговая контрольная работа.	1

8 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
	Технология основных сфер профессиональной деятельности. 11 часов.	
1.	Профессия и карьера.	1

2.	Технологии индустриального производства.	1
3.	Технологии агропромышленного производства.	1
4.	Профессиональная деятельность в легкой и пищевой промышленности.	1
5.	Профессиональная деятельность в торговле и общественном питании.	1
6.	Арттехнологии.	1
7.	Универсальные перспективные технологии	1
8.	Профессиональная деятельность в социальной сфере.	1
9.	Предпринимательство как сфера профессиональной деятельности.	1
10.	Технология управленческой деятельности.	1
11.	Итоговое занятие по разделу «Технология основных сфер профессиональной деятельности».	1
	Методы и средства творческой проектной деятельности 2 часа	
12.	Экономическая оценка проекта.	1
13.	Разработка бизнес- плана	1
	Основы производства 2 часа	
14.	Транспортные средства в процессе производства.	1
15.	Особенности транспортировки газов, жидкостей и сыпучих веществ.	1
	Технология 2 часа	
16.	Новые технологии современного производства.	1
17.	Перспективные технологии и материалы XXI века	1
	Техника 3 часа	
18.	Роботы и робототехника.	1
19.	Классификация роботов.	1
20.	Направления современных разработок в области робототехники	1
	Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов 4 часа	
21.	Технология производства синтетических волокон.	1

22.	Ассортимент и свойства тканей из синтетических волокон.	1
23.	Технологии производства искусственной кожи и её свойства.	1
24.	Современные конструкционные материалы и технологии для индустрии моды	1
	Технологии обработки пищевых продуктов 2 часа	
25.	Технологии тепловой обработки мяса и субпродуктов.	1
26.	Рациональное питание современного человека	1
	Технологии получения, обработки и использования информации 2 часа	
27.	Технологии тепловой обработки мяса и субпродуктов.	1
28.	Каналы связи при коммуникации	1
	Социальные технологии 4 часа	
29.	Что такое организация. Управление организацией.	1
30.	Менеджмент. Менеджер и его работа.	1
31.	Методы управления в менеджменте. Контрольное тестирование.	1
32.	Трудовой договор как средство управления в менеджменте	1
33.	Повторение	1
34.	Итоговая контрольная работа.	1

