**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЯЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Департамент образования Вологодской области

Управления образования Верховажского муниципального района

МБОУ «Верховажская средняя школа имени Я.Я. Кремлёва»

|  |  |
| --- | --- |
| **«Принято»**  на заседании  педагогического совета школы  протокол № 12 от 30.08.2023 г. | **«Утверждаю»:**  печать2Директор МБОУ  «Верховажская средняя школа  имени Я.Я. Кремлева»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г.И.Воробьёва  Приказ № 12 от 30.08.2023 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета

для 5 - 9 класса

на 2019-2024 год

**«Технология»**

(на основе программы Е.С. Глозман, О.А. Кожина, Ю.Л Хотунцев, Е.Н. Кудакова)

с. Верховажье

2023г

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Учебный предмет «Технология» в современной школе интегрирует знания по разным предметам учебного плана и становится 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.

Учебный предмет обеспечивает обучающимся вхождение в мир технологий, в том числе материальных, информационных, коммуникационных, когнитивных и социальных. В рамках освоения программы происходит приобретение базовых навыков работы с современным технологичным оборудованием, освоение современных технологий, знакомство с миром профессий, самоопределение и ориентация обучающихся в сферах трудовой деятельности.

Различные виды технологий, в том числе обозначенные в Национальной технологической инициативе, являются основой инновационного развития внутреннего рынка, устойчивого положения России на внешнем рынке.

Учебный предмет «Технология» 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 древесины, искусственных материалов, металлов, ткани и пищевых продуктов.

Программа учебного предмета «Технология» конкретизирует содержание, предметные, метапредметные и личностные результаты, которые должны обеспечить требование Федерального государственного образовательного стандарта.

Стратегическими документами, определяющими направление модернизации содержания и методов обучения, являются:

* Концепция преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утверждена коллегией Министерства просвещения РФ 24 декабря 2018 г.);
* Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО) (утверждён приказом Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»; зарегистрирован Министерством юстиции России 05 июля 2021 г., № 64101);
* Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 6/22 от 15 сентября 2022 г.);
* Примерная рабочая программа основного общего образования. Технология (Для 5–9 классов общеобразовательных организаций) (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 5/22 от 25 августа 2022 г.)

Обновлённое содержание и активные и интерактивные методы обучения по учебному предмету «Технология» должны обеспечить вхождение обучающихся в цифровую экономику, развивать системное представление об окружающем мире, воспитывать понимание ответственности за применение различных технологий — экологическое мышление, обеспечивать осознанный выбор дальнейшей траектории профессионального и личностного развития.

**Учебно-методический комплект** по предмету «Технология» в соответствии с ФГОС ООО 2023 года

**учебник «Технология» 5–9 класс** (Приложение 1 ФПУ от 21. 09. 2022 г.) авторского коллектива Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев, Е. Н. Кудакова и другие. **4-е издание, выпуск 2023 г**.

**Электронная форма учебника** (платформа Лекта).

**Рабочая программа по предмету.** Методические пособия и поурочные разработки. Цифровые образовательные ресурсы Контрольно-диагностические материалы

**ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» В ОСНОВНОМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ**

Основной **целью** освоения предмета «Технология» является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления, необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации.

**Задачами** курса технологии являются:

* овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология» как необходимым компонентом общей культуры человека цифрового социума и актуальными для жизни в этом социуме технологиями;
* 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, а также 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.

**МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»**

**В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Учебный предмет «Технология» является обязательным компонентом системы основного общего образования обучающихся.

Освоение предметной области «Технология» в основной школе осуществляется в 5–9 классах из расчёта: в 5–7 классах — 2 ч в неделю, в 8–9 классах — 1 ч в неделю.

Дополнительно рекомендуется выделить за счёт внеурочной деятельности в 8 классе — 1 ч в неделю, в 9 классе — 2 ч в неделю.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ**

**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ»**

**НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

В соответствии с ФГОС в ходе изучения учебного предмета «Технология» учащимися предполагается достижение совокупности основных личностных, метапредметных и предметных результатов.

**личностные результаты:**

***Патриотическое воспитание:***

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

***Гражданское и духовно-нравственное воспитание:***

* 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.

***Эстетическое воспитание:***

* 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.

***Ценности научного познания и практической деятельности:***

* осознание ценности науки как фундамента технологий;
* развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

***Формирование 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

***Трудовое воспитание:***

* 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.

***Экологическое воспитание:***

воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой; осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

**Метапредметные результаты**

Освоение содержания учебного предмета «Технология» в основной школе способствует достижению метапредметных результатов.

**Овладение универсальными познавательными действиями**

***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.

**Овладение универсальными учебными регулятивными действиями**

***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.

***Принятие себя и других:***

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

**Овладение универсальными коммуникативными действиям *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.

**Модуль «Производство и технологии»**

1. **КЛАСС**

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 др.;

использовать метод учебного проектирования, выполнять учебные проекты;

называть и характеризовать профессии.

**6 КЛАСС**

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.

**7 КЛАСС**

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.

**8 КЛАСС**

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.

**9 КЛАСС**

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.

**Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»**

1. **КЛАСС**

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 ИКТ 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.

**6 КЛАСС**

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.

**7КЛАСС**

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; 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

**Модуль «Робототехника»**

1. **КЛАСС**

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.

**6 КЛАСС**

называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;

конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;

программировать мобильного робота;

управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах; 6называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;

уметь осуществлять робототехнические проекты; 6презентовать изделие.

**7 КЛАСС**

называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции;

назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;

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

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

**8 КЛАСС**

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 возможности роботов, роботехнических систем и направления их применения.

**9 КЛАСС**

характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;

анализировать перспективы развития робототехники;

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

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 роботом; 6самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

**Модуль «Компьютерная графика. Черчение»**

1. **КЛАСС**

называть виды и области применения графической информации;

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

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).

**6 КЛАСС**

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.

**7 КЛАСС**

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.

**8 КЛАСС**

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.

**9 КЛАСС**

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.

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

**7КЛАСС**

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.

**8 КЛАСС**

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 др.);

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей; 6презентовать изделие

**9 КЛАСС**

использовать редактор компьютерного трёхмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;

6изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравёр и др.);

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.

**Модуль «Растениеводство»**

**5–8 КЛАССЫ**

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 рынке труда

**Инвариантные Модули**

**Модуль «Производство и технологии»**

Модуль «Производство и технологии» является общим по отношению к другим модулям, вводящим учащихся в мир техники, технологий и производства. Все основные технологические понятия раскрываются в модуле в системном виде, чтобы потом 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, знания. Трансформация данных в информацию и информации в знания в условиях появления феномена «больших данных» является одной из значимых и востребованных в профессиональной сфере технологий.

Освоение содержания данного модуля осуществляется на протяжении всего курса «Технология» с 5 по 9 класс. Содержание модуля построено на основе последовательного погружения учащихся в технологические процессы, технические системы, мир материалов, производство и профессиональную деятельность. Фундаментальным процессом для этого служит смена технологических укладов и четвёртая промышленная революция, благодаря которым растёт роль информации как производственного ресурса и цифровых технологий.

**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 людей, 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»**

При освоении данного модуля обучающиеся осваивают инструментарий создания и исследования моделей, знания и умения, необходимые для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы.

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

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

Этот модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса «Технология»: 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**

**Модуль «Растениеводство»**

Данные модули знакомят учащихся с классическими и современными технологиями в сельскохозяйственной сфере. Особенность технологий заключается в том, что они направлены на природные объекты, имеющие свои биологические циклы. В этом случае существенное значение имеет творческий фактор — умение в нужный момент скорректировать технологический процесс.

Кроме вариативных модулей «Автоматизированные системы», «Животноводство» и «Растениеводство», могут быть разработаны по запросу участников образовательных отношений другие вариативные модули: например, «Авиамоделирование», «Медиатехнологии», «Сити-фермерство», «Ресурсосберегающие технологии» и др.

**Межпредметные связи**

В курсе технологии осуществляется реализация широкого спектра ***межпредметных связей***:

6с **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 «Животноводство» и «Растениеводство»;

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

с **информатикой и ИКТ** 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 технология».

**Формы организации обучения**

Ведущей формой учебной деятельности, направленной на достижение поставленных целей, является проектная деятельность в полном цикле: от формулирования и постановки задачи до получения конкретных значимых результатов. Именно в процессе проектной деятельности происходит синтез многообразия аспектов образовательного процесса, включая личностные интересы обучающихся. Разработка и выполнение проекта должны осуществляться в определённых масштабах, позволяющих реализовать исследовательскую деятельность и использовать знания, полученные школьниками при изучении других предметов.

Важно подчеркнуть, что именно в технологии реализуются все аспекты фундаментальной для образования категории «знания», а именно:

6понятийное знание, которое складывается из набора понятий, характеризующих данную предметную область

алгоритмическое (технологическое) знание — знание методов, технологий, приводящих к желаемому результату при соблюдении определённых условий;

предметное знание, складывающееся из знания и понимания сути законов и закономерностей, применяемых в той или иной предметной области;

методологическое знание — знание общих закономерностей изучаемых явлений и процессов.

Как и всякий общеобразовательный учебный предмет, «Технология» отражает наиболее значимые аспекты действительности, которые заключаются в масштабной технологизации всех сторон человеческой жизни и деятельности, поэтому интуитивных представлений о сущности и структуре технологических процессов явно недостаточно для успешной социализации учащихся. Необходимо целенаправленное освоение всех этапов технологической цепочки и полного цикла решения поставленной задачи.

При этом возможны следующие уровни освоения технологии:

уровень представления;

уровень пользователя;

когнитивно-продуктивный уровень (создание технологий).

Практически вся современная профессиональная деятельность, включая ручной труд, осуществляется с применением информационных и цифровых технологий, формирование навыков использования этих технологий при изготовлении изделий становится важной задачей в курсе технологии. Появление феномена «больших данных» оказывает существенное и далеко не позитивное влияние на процесс познания, что говорит о необходимости освоения принципиально новых технологий — информационно-когнитивных, нацеленных на освоение учащимися знаний, на развитие умения учиться.

Разумеется, этот новый контекст никак не умаляет (скорее увеличивает) значимость ручного труда для формирования интеллекта и адекватных представлений об окружающем мире.

Освоение учебного предмета «Технология» может осуществляться как в образовательных организациях, так и в организациях-партнёрах, в том числе на базе учебно-производственных комбинатов и технопарков. Через сетевое взаимодействие могут быть использованы ресурсы организаций дополнительного образования, центров технологической поддержки образования, кванториумов, центров молодёжного инновационного творчества (ЦМИТ), специализированных центров компетенций и др.

Ведущие методические принципы, которые реализуются в модульном курсе технологии:

принцип **«двойного вхождения»** — вопросы, выделенные в отдельный вариативный модуль, фрагментарно присутствуют в инвариантных модулях;

принцип **цикличности** — полученный на начальном этапе контент осваивается и далее на более высоком уровне.

***Формы контроля:***

учебное задание; практическое задание; тестовое задание; интернет-задание; цифровое задание; проектное индивидуальное задание; коллективное проектное задание; индивидуальный устный опрос; фронтальный устный опрос; индивидуальный письменный опрос; фронтальный письменный опрос; самостоятельная работа; комбинированная работа; мозговой штурм; работа в группах; анкетирование; исследовательская работа; творческая работа; практическая работа; лабораторная работа; лабораторно-практическая работа; индивидуальный практикум; групповой практикум; виртуальный практикум; построение интеллект-карт; зачёт; реферат; предзащита проекта;защита проекта; презентация.

**СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЬНЫХ КУРСОВ**

**Инвариантние Модули**

**Модуль «Производство и технологии»**

**5 КЛАСС**

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

Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей.

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

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.

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

1. **КЛАСС**

Производственно-технологические задачи и способы их решения.

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

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

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

1. **КЛАСС**

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

Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика.

Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информацииУправление технологическими процессами. Управление производством.

Современные и перспективные технологии.

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

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

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

1. **КЛАСС**

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

Производство и его виды.

Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика.

Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии).

Сферы применения современных технологий.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции.

Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей чело- века.

1. **КЛАСС**

Предпринимательство.

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

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

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

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

**Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»**

**5 КЛАСС**

**Технологии обработки конструкционных материалов**

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

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

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

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

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

Народные промыслы по обработке древесины.

Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

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

**Технологии обработки пищевых продуктов**

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи.

Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида.

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

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

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

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

Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

*Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».*

**Технологии обработки текстильных материалов**

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

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Свойства тканей.

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материаловПоследовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества готового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

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

Профессии, связанные со швейным производством.

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

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

Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

**6 КЛАСС**

**Технологии обработки конструкционных материалов**

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

Народные промыслы по обработке металла.

Способы обработки тонколистового металла.

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

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

Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

*Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из металла».* Выполнение проектного изделия по технологической карте.

Потребительские и технические требования к качеству готового изделия.

Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

**Технологии обработки пищевых продуктов**

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

Определение качества молочных продуктов, правила хранения продуктов.

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

Профессии, связанные с пищевым производством.

*Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».*

**Технологии обработки текстильных материалов**

Современные текстильные материалы, получение и свойства Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия. Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

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

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

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

**7 КЛАСС**

**Технологии обработки конструкционных материалов**

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

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

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

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

**Технологии обработки пищевых продуктов**

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

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

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

*Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».*

**Модуль «Робототехника»**

1. **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

1. **КЛАСС**

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности.

Знакомство с контроллером, моторами, датчиками.

Сборка мобильного робота.

Принципы программирования мобильных роботов.

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

*Учебный проект по робототехнике («Транспортный робот», «Танцующий робот»).*

1. **КЛАСС**

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

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

Реализация на выбранном языке программирования алгоритмов управления отдельными компонентами и роботизированными системами.

*Учебный проект по робототехнике «Робототехнические проекты на базе электромеханической игрушки, контроллера и электронных компонентов».*

**8 КЛАСС**

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

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.

Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

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

**9 КЛАСС**

Робототехнические системы. Автоматизированные и роботизированные производственные линии. Элементы «Умного дома».

Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью Составление алгоритмов и программ по управлению роботизированными системами.

Протоколы связи.

Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Профессии в области робототехники.

*Научно-практический проект по робототехнике.*

**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 др.).

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

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

1. 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.

1. **КЛАСС**

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

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

Понятие графической модели.

Применение компьютеров для разработки графической документации.

Математические, физические и информационные модели.

Графические модели. Виды графических моделей. Количественная и качественная оценка модели

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

1. **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.

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

1. **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.

1. **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.

1. **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. **вариативнЫе Модули**

**Модуль «Растениеводство»**

**5–8 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:

6анализаторы почвы c использованием спутниковой системы навигации;

6автоматизация тепличного хозяйства;

6применение роботов-манипуляторов для уборки урожая;

6внесение удобрения на основе данных от азотно-спектральных датчиков; 6определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков; 6использование БПЛА и др.

Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты.

**Сельскохозяйственные профессии.**

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ В 5–9 КЛАССАХ**

**Характеристика общих подходов к преподаванию учебного предмета данной линии УМК**

Программа обеспечивает оперативное введение в образовательный процесс контента, адекватно отражающего смену жизненных реалий, формирует пространство, в котором происходит сопоставление обучающимися собственных стремлений, полученного опыта учебной деятельности и информации, в первую очередь в отношении профессиональной ориентации.

Разделы программы содержат основные теоретические сведения, лабораторно-практические, практические работы и задания с применением информационных технологий. При этом предполагается, что перед выполнением практических работ школьники освоят необходимый минимум теоретического материала.

Основная форма обучения — *учебно-практическая деятельность*. Приоритетными методами являются практические и лабораторно-практические работы, учебные и творческие задания и проекты, поэтому уроки по технологии в расписании спарены. Основную часть содержания программы составляет деятельность обучающихся, направленная на создание и преобразование как материальных, так и информационных объектов. Важнейшую группу образовательных результатов составляет полученный и осмысленный обучающимися опыт практической деятельности.

В урочное время деятельность обучающихся организуется как в индивидуальном, так и в групповом формате.

При проведении занятий по технологии в 5–9 классах осуществляется деление классов на две группы с учётом норм по предельно допустимой наполняемости групп.

**Вариант А** направлен на более подробное изучение тем по технологии обработки древесины, металлов, пластмасс и искусственных материалов.

**Вариант Б** направлен на более подробное изучение тем по технологии обработки текстильных материалов и пищевых продуктов.

Выбор варианта изучения производится учебным заведением с учётом оснащённости учебных мастерских данной образовательной организации

**Инвариантные модули**

1. ***Производство и технологии.***
2. ***Технологии обработки материалов и пищевых продуктов.***
3. ***Компьютерная графика, черчение.***
4. ***Робототехника.***
5. ***3D-моделирование, прототипирование, макетирование.***

**Вариативные модули**

**6. *Растениеводство.***

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Модули/Разделы** | **Количество часов по классам** | | | | | | | | | |
| **5** | | **6** | | **7** | | **8** | | **9** | |
| **А** | **Б** | **А** | **Б** | **А** | **Б** | **А** | **Б** | **А** | **Б** |
| ***Инвариантные/ вариативные модули*** | **22** | **12** | **24** | **24** | **22** | **22** | **34** | **34** | **19** | **19** |
| Введение в технологию (1–8) | 6 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Основы проектной и графической грамоты (1–5) |  | 2 | 4 | 2 |  |  |  |  |  |  |
| Основы графической грамоты (1–6) |  | 2 |  |  | 2 | 2 |  |  |  |  |
| Техника и техническое творчество (1–5) | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| Производство и технологии (1–5) |  |  |  |  | 6 | 2 |  |  |  |  |
| Модели человеческой деятельности (1–8) |  |  |  |  |  |  | 4 | 2 | 2 | 2 |
| Современные и перспективные технологии (1–8) | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 6 | 2 | 3 | 2 |
| Технология ведения дома (1, 2, 4, 6–8) | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |
| Семейная экономика и  основы предпринимательства (1, 2, 6) |  |  |  |  |  |  | 4 | 6 | 2 | 3 |
| Мир профессий (1–8) |  |  | - | - |  |  |  |  |  |  |
| Профориентация и профессиональное самоопределение (1–8) |  |  |  |  |  |  | 6 | 6 | 3 | 3 |
| Электротехнические работы. Робототехника (1–8) | 6 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Элементы энергетики и электротехники. Робототехника (1–6, 8) |  |  | 6 | 2 |  |  |  |  |  |  |
| Энергетические технологии. Основы электротехники.  Робототехника (1–8) |  |  |  |  | 6 | 2 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Электротехника, электроэнергетика и электроника (1–8) |  |  |  |  |  |  | 6 | 1 | 4 | 1 |
| Робототехника (1–8) |  |  |  |  |  |  | 8 | 1 | 5 | 1 |
| ***Инвариантные/ вариативные модули*** | **46** | **56** | **44** | **44** | **46** | **46** | **34** | **34** | **15** | **15** |
| Технологии обработки бумаги и картона (1–8) | 2 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Технологии обработки металлов и искусственных материалов (1–6) |  |  |  |  |  |  | 14 |  | 2 |  |
| Технологии обработки древесины и искусственных древесных материалов (1–6, 8) | 14 |  | 14 |  | 14 |  |  |  |  |  |
| Технологии обработки металлов и искусственных материалов (1–6) | 14 |  | 12 |  | 14 |  |  |  |  |  |
| Технологии обработки текстильных материалов (1–8) |  | 18 |  | 18 |  | 18 |  | 14 | 8 | |
| Технологии обработки пищевых продуктов (1, 2, 4, 5–8) | 6\* | 10 | 6\* | 12 | 6\* | 12 |  | 12 | 6 | |
| Технологии художественно- прикладной обработки материалов. Народные промыслы и ремёсла (1–8) | 4 | 6\* | 6 | 10 | 6 | 6\* | 12 | 4 | 8 |  |
| Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности (1–8) | 6 | 2 | 6 | 2 | 6 | 4 | 8 | 4 | 5 | 8 |
| **Модуль «Растениеводство»** | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | - | - |
| **Итого:** | **68** | **68** | **68** | **68** | **68** | **68** | **68** | **68** | **34** | **34** |

# Структура модулей курса технологии

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ** | |  |  |
| Модуль | 5 класс (34ч) | 6 класс (34ч) | 7 класс (34ч) | 8 класс (17ч) | 9 класс (17ч) |
| **Производство и технология** | Раздел 1.  Преобразовательна я деятельность человека.    Раздел 2.  Простейшие машины и механизмы | Раздел 3. Задачи и технологии их решения.    Раздел 4. Основы проектирования.    Раздел 5.  Технологии домашнего хозяйства.    Раздел 6.  Мир профессий | Раздел 7.  Технологии и искусство.    Раздел 8.  Технология и мир.  Современная техносфера | Раздел 9.  Современные технологии.    Раздел 10. Основы информационно-  когнитивных технологий | Раздел 11.  Элементы управления.    Раздел 12.  Мир профессий |
| **Технологии обработки**  **материалов и пищевых продуктов** | Раздел 1. Структура технологии: от материала к  изделию.    Раздел 2.  Материалы и изделия.    Раздел 3.  Основные ручные инструменты.    Раздел 4.  Трудовые действия  как основные слагаемые технологии | Раздел 5.  Технология обработки конструкционных материалов.    Раздел 6.  Технология обработки текстильных материалов.    Раздел 7.  Технология обработки пищевых продуктов | Раздел 8.  Моделирование как основа познания и практической  деятельности.    Раздел 9.  Машины  и их модели | Раздел 10.  Традиционные  производства и технологии | Раздел 11.  Технологии в когнитивной сфере.    Раздел 12.  Технологии и человек |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ) МОДУЛЬ «ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНОЛОГИИ»** | | | | |
| Содержание | Основные виды деятельности обучающихся | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
| **5 класс (34 ч)** | | | | |
| Раздел 1. Преобразовательная деятельность человека (5 ч) | | | | |
| Познание и преобразование внешнего мира — основные виды человеческой деятельности.  Как человек познаёт и преобразует мир | **Аналитическая деятельность:**  — характеризовать познавательную и преобразовательную деятельность человека. **Практическая деятельность:** выделять простейшие элементы различных моделей | | | resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru |
| Раздел 2. Алгоритмы и начала технологии (5 ч) | | | | |
| Алгоритмы и первоначальные представления о технологии. Свойства алгоритмов, основное свойство алгоритма, исполнители алгоритмов (человек, робот) | **Аналитическая деятельность:**  — выделять алгоритмы среди других предписаний;  — формулировать свойства алгоритмов; — называть основное свойство алгоритма. **Практическая деятельность:**  — исполнять алгоритмы;  — оценивать результаты исполнения алгоритма (соответствие или несоответствие поставленной задаче);  — реализовывать простейшие алгоритмы с помощью учебных программ из коллекции ЦОРов | | | resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru |
| Раз дел 3. Простейшие механические роботы- исполните ли (2 ч) | | | | |
| Механический робот как исполнитель алгоритма | **Аналитическая деятельность:**  — планирование пути достижения целей, выбор наиболее эффективных способов решения поставленной задачи;  — соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности26 в процессе достижения результата.  **Практическая деятельность:** | | | resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru |
|  | — программирование движения робота; исполнение программы | | |  |
| Раздел 4. Простейшие машины и механизмы (5 ч ) | | | | |
| Знакомство с простейшими машинами и механизмами и управление машинами и механизмами. Понятие обратной связи, её  механическая реализация | **Аналитическая деятельность:**  — называть основные виды механических движений;  — описывать способы преобразования  движения из одного вида в другой;  — называть способы передачи движения с заданными усилиями и скоростями. **Практическая деятельность:**  изображать графически простейшую схему машины или механизма, в том числе с обратной связью | | | resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru |
| Раздел 5. Меха нические, электротехнические и робототехнические конструкторы (2 ч) | | | | |
| Знакомство с механическими, электротехническими и робототехническим конструкторами | **Аналитическая деятельность:**  — называть основные детали конструктора и знать их назначение. **Практическая деятельность:** конструирование простейших соединений с помощью деталей конструктора | | | resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru |
| Раздел 6. Простые механические модели (10 ч) | | | | |
| Сборка простых механических конструкций по готовой схеме и их модификация. Знакомство с механическими передачами | **Аналитическая деятельность:**  — выделять различные виды движения в  будущей модели;  — планировать преобразование видов движения;  — планировать движение с заданными параметрами.  **Практическая деятельность:**  сборка простых механических моделей с использованием цилиндрической передачи, конической передачи, червячной передачи, ременной передачи, кулисы | | | resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru |
| Раздел 7. Простые модели с элементами управления (5 ч) | | | | |
| Сборка простых механических конструкций по готовой схеме с элементами управления | **Аналитическая деятельность:**  — планировать движение с заданными | | | resh.edu.ru uchi.ru |
|  | параметрами с использованием механической реализации управления.  — **Практическая деятельность:**  — сборка простых механических моделей с элементами управления;  осуществление управления собранной моделью, определение системы команд, необходимых для управления | | | foxford.ru infourok.ru |
| **6 класс (34 ч)** | | | | |
| Раздел 1. Задачи и технологии их решения (1 0 ч) | | | | |
| Чтение текстов и извлечение заключённой в них информации.  Оценка информации с точки зрения решаемой задачи.  Обозначения. Знаки и знаковые системы. Формулировка задачи с использованием знаков и символов.  Построение необходимых для решения задачи моделей.  Основные виды моделей.  Области применения моделей | **Аналитическая деятельность:**  — выделять среди множества знаков те знаки, которые являются символами;  — формулировать условие задачи, используя данную знаковую систему; — формулировать определение модели; — называть основные виды моделей. **Практическая деятельность:**  — выделять в тексте ключевые слова;  — анализировать данный текст по определённому плану;  — составлять план данного текста;  — строить простейшие модели в соответствии с имеющейся схемой;  — определять области применения  построенной модели | | | resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru |
| Раздел 2. Проекты и проектирование (14 ч ) | | | | |
| Проект.  Виды проектов. Технология работы над проектом.  Планирование пути достижения поставленных целей. Действия по осуществлению поставленных целей. Соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения | **Аналитическая деятельность:**  — находить общее и особенное в  понятиях «алгоритм»,  «технология», «проект»; — называть виды проектов.  **Практическая деятельность:** — разрабатывать проект в соответствии с общей схемой; — составлять паспорт проекта;  — использовать компьютерные | | | resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru |
| поставленных целей. Исследовательские проекты. Паспорт проекта. Этапы проектной деятельности. Инструменты работы над проектом. Компьютерная поддержка проектной деятельности. | программы поддержки проектной деятельности;  — осуществить презентацию проекта | | |  |
| Раздел 3. Технологии домашнего хозяйства (5 ч) | | | | |
| Порядок и хаос. Порядок в доме. Компьютерные программы проектирования жилища.  Кулинария. Кулинарные рецепты и технологии.  Технологии изготовления изделий из текстильных материалов. Декоративноприкладное творчество. Технологии художественной обработки текстильных материалов | **Аналитическая деятельность:**  — приводить примеры «порядка» и «хаоса» из различных предметных областей;  — называть возможные способы упорядочивания окружающего человека пространства;  — называть профессии и виды деятельности, связанные с упорядочиванием различных объектов;  — называть отличие кулинарного рецепта от алгоритма и технологии. **Практическая деятельность:**  — пользуясь компьютерной программой, спроектировать комнату в квартире или доме;  пользуясь компьютерной программой, рассчитать количество ткани, которое необходимо для изготовления выбранного изделия | | | resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru |
| Раздел 4. Мир профессий (5 ч) | | | | |
| Какие бывают профессии?  Как определить область своих интересов? | **Аналитическая деятельность:**  — называть основные объекты  человеческого труда;  — приводить примеры редких и исчезающих профессий.  **Практическая деятельность:**  используя известные методики, определять область своей возможной профессиональной деятельности | | | resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru |
| **7 класс (34 ч)** | | | | |
| Раздел 1. Технологии и мир (27 ч) | | | | |
| Трудовая деятельность человека.  Ресурсы и технологии. Технологии материального производства. Транспорт. Виды и характеристики транспортных средств.  Информационные технологии.  Глобальные технологические проекты | **Аналитическая деятельность:**  — классифицировать виды транспорта по различным основаниям;  — сравнивать технологии материального производства и информационные технологии;  — называть основные сферы применения традиционных технологий. **Практическая деятельность:**  — определить проблемы с транспортными потоками в вашем населённом пункте и предложить пути их решения | | | resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru |
| Разде | л 2. Технологии и искусство. Народные реме | | | сла (7 ч) |
| Эстетическая ценность результатов труда.  Промышленная эстетика. Примеры промышленных изделий с высокими эстетическими свойствами.  Понятие дизайна. Эстетика в быту.  Эстетика и экология жилища.  Народные ремёсла России: вологодские кружева, кубачинская чеканка, гжельская керамика, жостовская роспись и др. | **Аналитическая деятельность:**  — приводить примеры  значимых результатов труда;  — называть известные промыслы России.  **Практическая деятельность:** изготовить изделие в стиле народного ремесла | эстетически народные  выбранного | | resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru |
|  | **8 класс (17 ч)** |  | |  |
|  | Раздел 1. Современная техносфера (2 ч) | | |  |
| Современная техносфера  и её особенности. Технологии четвёртой промышленной революции: интернет вещей, облачные технологии, аддитивные технологии | **Аналитическая деятельность:**  — характеризовать особенности  современной техносферы;  — называть технологии четвёртой промышленной революции. **Практическая деятельность:**  — анализировать значимы для | | | resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru |
|  | конкретного человека потребности; — прогнозировать характер трудовой деятельности, направленной на удовлетворение конкретных потребностей;  — использовать ресурсы из коллекции ЦОРов для демонстрации возможностей современных цифровых технологий | | |  |
| Раздел 2. Современные технологии (5 ч) | | | | |
| Технологии химической промышленности. Технология переработки нефти. Биотехнологии.  Космические технологии. Лазерные технологии. Нанотехнологии.  Современные технологии сельского хозяйства.  Биотехнологии в решении экологических проблем. Очистка сточных вод.  Биоэнергетика.  Биометаногенез. Проект «Геном человека» и его  значение для анализа и предотвращения наследственных болезней. Микробы. Болезнетворные микробы и прививки. Биодатчики. Микро- биологическая технология | **Аналитическая деятельность:**  — называть современные промышленные технологии;  — формулировать физические и химические принципы технологии переработки нефти, биологические основы процесса выпечки хлеба;  — называть физические принципы,  лежащие в основе лазерных технологий;  — формулировать особенности  нанотехнологий;  — оценивать влияние нанотехнологий, лазерных технологий, космических технологий на развитие современного социума;  — называть основные области применения биотехнологий. **Практическая деятельность:**  — оценивать влияние химических технологий и биотехнологий на развитие современного социума;  — сравнивать современные и первоначальные технологии переработки нефти;  — сравнивать современные и  традиционные технологии в сельском хозяйстве;  — использовать ресурсы из коллекции | | | resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru |
|  | ЦОРов для  демонстрации лазерных технологий, биотехнологий, нанотехнологий | | |  |
| Разде л 3. Информационно-когнитивные технолог ии (10 ч) | | | | |
| Данные, информация,  знание как фундаментальные понятия для профессиональной деятельности в цифровом социуме. Информационно- когнитивные  технологии как технологии формирования знаний.  Создание новых технологий и поиск новых технологических решений. Моделирование и формализация как  информационно- когнитивные инструменты | **Аналитическая деятельность:**  — формулировать отличие данных от информации,  информации от знания;  — приводить примеры информационнокогнитивных технологий.  **Практическая деятельность:**  — преобразовывать конкретные данные в информацию;  — преобразовывать конкретную  информацию в знания;  — создавать и исследовать модели; — пользоваться приёмами формализации в различных областях | | | resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru |
| **9 класс (17 ч)** | | | | |
| Раздел 1. Элем енты управления техническими и социальным и системами (10 ч) | | | | |
| Общая схема управления: цели управления, управляющие воздействия, обратная связь.  Условия реализации общей схемы управления. Примеры технических систем с обратной связью. Устойчивость систем управления.  Самоуправляемые системы | **Аналитическая деятельность:**  — называть основные элементы общей схемы управления;  — формулировать условия реализации общей схемы управления;  — приводить примеры обратной связи в технических устройствах;  — называть виды равновесий и приводить примеры.  — **Практическая деятельность:**  — конструировать простейшую полезную для людей самоуправляемую систему;  — использовать программы из  коллекции ЦОРов  для демонстрации автоматического | | | resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru |
|  | управления техническими системами  (регулятор Уатта и др.) | | |  |
|  | Раздел 2. Современные профессии (7 ч) | | | |
| Профессии сферы:  «Природа», «Техника»,  «Художественный образ», «Знаковая система», «Человек».  Новые профессии цифрового социума | **Аналитическая деятельность:**  — называть основные профессии  «Природа»;  — называть основные профессии  «Техника»;  — называть основные профессии  «Художественный образ»;  — называть основные профессии  «Знаковая система»;  — называть основные профессии  «Человек»;  называть новые профессии циф социума. **Практическая деятельность:** — моделировать деятельность профессии из сферы «Знаковая система»;  — моделировать деятельность профессии из сферы «Человек» | | сферы сферы сферы сферы сферы рового  выбранной    выбранной | resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **МОДУЛЬ «ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ»** | | |
| Содержание | Основные виды деятельности обучающихся | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
| **5 класс (34 ч)** | | |
| Раздел 1. Структура технологии: от материала к издел ию (5 ч) | | |
| Составляющие технологии: этапы, операции действия. Понятие о технологической документации.  Основные виды деятельности по созданию технологии: проектирование,  моделирование, конструирование | **Аналитическая деятельность:**  — называть основные элементы  технологической цепочки;  — называть основные виды деятельности в процессе создания технологии;  — объяснять назначение технологии. **Практическая деятельность:**  читать (изображать) графическую структуру технологической цепочки | resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел 2. Материалы и изделия. Пищевые продукты (10 ч) | | |
| Сырьё и материалы как основы производства.  Натуральное, искусственное, синтетическое сырьё и материалы.  Конструкционные материалы. Физические и технологические свойства конструкционных материалов.  Бумага и её свойства.  Ткань и её свойства. Древесина и её свойства. Лиственные и хвойные породы древесины.  Основные свойства древесины. Виды древесных материалов. Области применения древесных материалов. Отходы древесины и их рациональное использование. Металлы и их свойства. Чёрные и цветные металлы. Свойства металлов | **Аналитическая деятельность:**  — называть основные свойства бумаги и области её использования;  — называть основные свойства ткани и области её использования;  — называть основные свойства древесины и области её использования; — называть основные свойства металлов и области их использования;  — называть металлические детали машин и механиз мов. **Практическая деятельность:**  — сравнивать свойства бумаги, ткани, дерева, металла;  — предлагать возможные способы  использования древесных отходов | resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru |
| Раз дел 3. Современные материалы и их свойства ( 5 ч) | | |
| Пластмассы и их свойства. Различные виды пластмасс. Использование пластмасс в промышленности и быту. Наноструктуры и их использование в различ ных технологиях.  Природные и синтетические наноструктуры.  Композиты и нанокомпозиты, их применение.  Умные материалы и их применение. Аллотропные соединения углерода | **Аналитическая деятельность:**  — называть основные свойства современных материалов и области их использования;  — формулировать основные принципы создания композитных материалов. **Практическая деятельность:** сравнивать свойства бумаги, ткани, дерева, металла со свойствами доступных  учащимся видов пластмасс | resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru |
| 34 | | |
| Раздел 4. Основные ручные инструменты (14 ч) | | |
| Инструменты для работы с бумагой: ножницы, нож, клей.  Инструменты для работы с тканью: ножницы, иглы, клей.  Инструменты для работы с деревом:  — молоток, отвёртка, пила;  — рубанок, шерхебель, рашпиль, шлифовальная шкурка.  Столярный верстак. Инструменты для работы с металлами:  — ножницы, бородок, свёрла, молоток, киянка;  — кусачки, плоскогубцы, круглогубцы, зубило, напильник. Слесарный верстак | **Аналитическая деятельность:**  — называть назначение инструментов для работы с данным материалом;  — оценивать эффективность использования данного инструмента. **Практическая деятельность:**  — выбирать инструменты, необходимые для изготовления данного изделия;  — создавать с помощью инструментов простейшие  изделия из бумаги, ткани, древесины, железа | resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru |
| **6 класс (34 ч)** | | |
| Раздел 1. Тр удовые действия как основные слагаемые техн ологии (4ч) | | |
| Измерения как универсальные трудовые действия. Измерение с помощью линейки, штангенциркуля, лазерной рулетки. Практика измерений различных объектов окружающего мира. Понятие о погрешности измерения. Трудовые действия, необходимые при обработке материалов: бумаги, ткани, древесины, пластмас сы | **Аналитическая деятельность:**  — называть основные измерительные инструменты;  — называть основные трудовые действия, необходимые при обработке данного материала;  — выбирать масштаб измерения, адекватный поставленной задаче; — оценивать погрешность измерения. **Практическая деятельность:**  — осуществлять измерение с помощью конкретного измерительного инструмента;  конструировать технологические операции по обработке данного материала из  трудовых действий | resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru |
| Раздел 2. Т ехнологии обработки конструкционных матер иалов (10ч) | | |
| Технологии разметки заготовок из древесины, металла, пластмасс. | **Аналитическая деятельность:**  — формулировать общность и различие | resh.edu.ru uchi.ru |
| Приёмы ручной правки заготовок из проволоки и тонколистового металла. Технологии резания заготовок. Технология строгания заготовок из древесины.  Технология гибки, заготовок из тонколистового металла и проволоки.  Технология получения отверстий в заготовках из конструкционных материалов.  Технология соединения деталей из древесины с помощью гвоздей, шурупов, клея.  Технология сборки изделий из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов.  Технологии зачистки и отделки поверхностей деталей из конструкционных материалов.  Технология изготовления цилиндрических и конических деталей из древесины ручным инструментом.  Технологии отделки изделий из конструкционных материалов | технологий обработки различных конструкционных материалов. **Практическая деятельность:**  — резание заготовок;  — строгание заготовок из древесины; — сгибание заготовок из тонколистового металла и проволоки;  — получение отверстий в заготовках из конструкционных материалов;  — получение отверстий в заготовках из конструкционных материалов;  — соединение деталей из древесины с помощью гвоздей, шурупов, клея;  — сборка изделий из тонколистового металла, проволоки, искусственных материалов;  — изготовление цилиндрических и конических деталей из древесины ручным инструментом;  — зачистка и отделка поверхностей деталей;  — отделка изделий | foxford.ru infourok.ru |
| Раздел 3. Технология обработки текстильных материал ов (10 ч) | | |
| Основные приёмы работы на бытовой швейной машине. Приёмы выполнения основных утюжильных операций.  Прядение и ткачество. Сырьё и процесс получения натуральных волокон животного происхождения. Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов. Ручные стежки и строчки.  Способы настила ткани. Раскладка выкройки на ткани.  Понятие о декоративно-прикладном творчестве. Технологии художественной | **Аналитическая деятельность:**  — формулировать общность и различие технологий обработки различных  текстильных материалов;  — формулировать последовательность изготовления швейного изделия;  — осуществлять классификацию машинных швов. **Практическая деятельность:** — обрабатывать детали кроя;  осуществлять контроль качества готового изделия;  — осуществлять раскрой ткани из | resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru |
| обработки текстильных материалов:  лоскутное шитьё, вышивка | натуральных волокон животного  происхождения;  — выполнение соединительных швов;  — обработка срезов; — обработка вытачки; обработка застёжек |  |
| Раздел 4. Технология приготовления пищи (10 ч ) | | |
| Продукты питания и их свойства (овощи, фрукты, мясо, рыба, хлебные и молочные изделия). Сохранность пищевых продуктов. Кухонное оборудование. Кухонные инструменты, в том числе электрические.  Технология приготовления пищи.  Сервировка стола. Национальные кухни.  Приготовление пищи в походных условиях. Утилизация бытовых и пищевых отходов в походных условиях.  Основы здорового питания. Основные приёмы и способы обработки продуктов. Технология приготовления основных блюд. Основы здорового питания в  походных условиях | **Аналитическая деятельность:**  — характеризовать основные пищевые продукты;  — называть основные кухонные инструменты;  — называть блюда из различных национальных кухонь. **Практическая деятельность:**  — определять сохранность пищевых продуктов;  — точно следовать технологическому процессу приготовления пищи, соблюдать температурный режим;  — осуществлять первую помощь при  пищевых отравлениях; соблюдать технику безопасности при работе с электрическими кухонными инструментами | resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru |
| **7 класс (34 ч)** | | |
| Раздел 1. Моделир ование как основа познания и практической деятельности (4ч) | | |
| Понятие модели.  Свойства и параметры моделей. Общая схема построения модели. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.  Применение модели.  Модели человеческой деятельности. Алгоритмы и технологии как модели | **Аналитическая деятельность:**  — давать определение модели;  — называть основные свойства моделей;  — называть назначение моделей; — определять сходство и различие алгоритма и технологии как моделей процесса получения конкретного результата.  **Практическая деятельность:** | resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru |
|  | — строить простейшие модели в процессе решения задач;  — устанавливать адекватность простейших моделей моделируемому объекту  и целям моделирования |  |
| Раздел 2. Машины и их модели (10ч) | | |
| Основные этапы традиционной технологической цепочки: разделение материалов на части; получение деталей необходимой формы; соединение деталей в планируемый предмет | **Аналитическая деятельность:**  — называть основные этапы традиционной технологической цепочки;  — определять основные виды соединения деталей.  **Практическая деятельность:** осуществлять действия по сборке моделей из деталей робототехнического конструктора | resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru |
| Раздел 3. Простейшие меха низмы: модели и физические эксперименты с этими механизмами (12 ч) | | |
| Простейшие механизмы как  «азбука» механизма любой машины. Наклонная плоскость, винт, рычаг, ворот, блок, колесо, поршень. Инструменты и машины,  где используются простейшие механизмы. Физические законы, реализуемые в простейших механизмах. Осуществление физических экспериментов по демонстрации названных физических законов | **Аналитическая деятельность:**  — называть основные виды простейших механизмов;  — называть законы механики, которые реализуются в простейших механизмах. **Практическая деятельность:**  — проводить физические эксперименты с использованием простейших механизмов; осуществлять демонстрацию физических законов, лежащих в основе простейших механизмов | resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru |
| Раздел 4. Как устроены машины (8 ч) | | |
| Машина как совокупность механизмов. Составление механизма из простейших механизмов.  Выделение совокупности простейших механизмов в данной машине | **Аналитическая деятельность:**  — выделять в данной машине, инструменте, приспособлении простейшие механизмы;  — объяснять назначение простейших механизмов в данной машине;  — выделять основные компоненты машины: двигатели, передаточные | resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru |
|  | механизмы, исполнительные механизмы, приборы управления.  **Практическая деятельность:**  использовать изобразительные средства для представления данной машины в виде совокупности простейших механизмов; — использовать программы из коллекции ЦОРов для демонстрации устройства различных машин и механизмов |  |
| **8 класс (17 ч)** | | |
| Раздел 1. Традиц ионные производства и технологии. Обработк а древесины (5ч) | | |
| Изделия из древесины и технологии их изготовления.  Токарный станок для обработки древесины | **Аналитическая деятельность:**  — проектировать процесс изготовления делали из данного материала;  — оценивать свойства материала и инструментов с точки зрения реализации технологии. **Практическая деятельность:**  — изготавливать детали из древесины и соединять их шипами;  — изготавливать детали из древесины на токарном станке | resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru |
| Раздел 2. Тради ционные производства. Обработка металла и технологии (4ч) | | |
| Технологии обработки металлов. Конструкционная сталь и её механические свойства. Изделия из сортового и листового проката.  Изготовление изделий на токарновинторезном станке.  Резьба и резьбовые соединения.  Отделка изделий. Комплексные работы | **Аналитическая деятельность:**  — проектировать процесс изготовления делали из данного материала;  — оценивать свойства материала и инструментов с точки зрения реализации технологии. **Практическая деятельность:**  — изготавливать детали из древесины на токарном станке;  — нарезать резьбу с помощью плашек; — соединять металлические детали  клеем | resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru |
| Раздел 3. Традиционные производства. Обработка текстильных материалов (4ч) | | |
| Тенденции развития оборудования текстильного и швейного производства.  Вязальные машины. Использование компьютерных программ и робототехники в процессе обработки текстильных материалов.  Основные приёмы работы на вязальной машине. Текстильные химические волокна. Экологические проблемы. Нетканые материалы из химических волокон. Влияние свойств тканей из химических волокон на здоровье человека. Профессии швейного предприятия массового производства. Технологии художественной обработки текстильных материалов. Вязание как одна из технологий художественной обработки текстильных материалов | **Аналитическая деятельность:**  — оценивать возможности компьютерных программ в процессе обработки текстильных материалов;  — называть профессии будущего в текстильной и швейной промышленности;  — формулировать проблемы сырьевого обеспечения  и утилизации отходов процесса производства химического волокна и материалов из него. **Практическая деятельность:**  — применение приспособлений швейной машины;  — изготовление плечевого и поясного изделий из текстильных материалов; обработка швов трикотажных изделий | resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru |
| Раздел 4. Трад иционные производства. Обработка пищевых продуктов (4ч) | | |
| Отрасли и перспективы развития пищевой промышленности.  Организация производства пищевых продуктов. Меню праздничного стола и здоровое питание человека. Основные способы и приёмы обработки продуктов на предприятиях общественного питания. Современные технологии обработки пищевых продуктов, тенденции их развития. Влияние развития производства на изменение трудовых функций работников | **Аналитическая деятельность:**  — называть основные отрасли пищевой промышленности и формулировать  перспективы их развития;  — называть основные способы и приёмы обработки продуктов на предприятиях. **Практическая деятельность:**  — составлять меню праздничного стола;  — оценивать качество пищевых продуктов и их безопасность для здоровья человека | resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru |
| **9 класс (17 ч)** | | |
| Раздел 1. Технологии в когнитивной сфере (7 ч ) | | |
| Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) и поиск новых технологических решений. | **Аналитическая деятельность:**  — приводить примеры закономерностей в техносфере; | resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru |
| Основные принципы развития технических систем: полнота компонентов системы, энергетическая проводимость, опережающее развитие рабочего органа и др.  Решение производственных задач и задач из сферы услуг с использованием методологии ТРИЗ. Востребованность системных и когнитивных навыков в современной профессиональной деятельности. Интеллект-карты как инструмент систематизации информации.  Использование интеллект-карт в проектной деятельности.  Программные инструменты построения интеллект-карт. Понятие «больших данных» (объём, скорость, разнообразие). Работа с «большими данными» как компонент современной профессиональной деятельности.  Анализ «больших данных» при разработке проектов.  Приёмы визуализации данных. Компьютерные инструменты визуализации | — называть основные характеристики «больших данных»;  — называть современные профессии, в которых востребованы когнитивные и системные навыки.  **Практическая деятельность:**  — строить интеллект-карты c помощью компьютерных программ;  осуществлять основные этапы преобразования данных в информацию и  информации в знание | infourok.ru |
| Раздел 2. Технологии и человек (7 ч) | | |
| Технологии и знания.  Знание как фундаментальная категория для современной профессиональной деятельности. Виды знаний. Метазнания и их роль в использовании и создании новых технологий. Структурные паттерны | **Аналитическая деятельность:**  — приводить примеры задач, решение которых выходит за рамки  технологического подхода;  — называть основные виды знаний;  — найти в энциклопедии слова с приставкой «мета» и выделить общий для них смысл. **Практическая деятельность:**  — использовать метазнания | resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru |
|  | (структурные паттерны) для  преобразования данных в информацию |  |
| Раздел 3. Технологии и общество (3 ч) | | |
| Глобальные проблемы цивилизации и технологические решения. Пределы применения технологий | **Аналитическая деятельность:**  — оценивать глобальные угрозы  человеческой цивилизации;  — создавать перспективные проекты, направленные на устранение этих угроз;  оценивать области применения технологий.  **Практическая деятельность:**  — организовывать проектную деятельность с использованием компьютерных средств (например, компьютерной реализации диаграмм  Ганта) | resh.edu.ru uchi.ru foxford.ru infourok.ru |

Учебно-методическое обеспечение

УМК «Технология. 5 класс»

1. Технология. 5 класс. Учебник (авторы Глозман Е. С., Кожина О. А., Хотунцев Ю. Л., Кулакова Е. Н. и др.)
2. Технология. 5 класс. Электронная форма учебника (авторы Глозман Е. С., Кожина О. А., Хотунцев К). Л., Кулакова Е. Н. и др.)
3. Технология. 5 класс. Методическое пособие (авторы Глозман Е. С., Кулакова Е. Н.)

УМК «Технология. 6 класс»

1. Технология. 6 класс. Учебник (авторы Глозман Е. С., Кожина О. А., Хотунцев Ю. Л., Кулакова Е. Н. и др.)
2. Технология. 6 класс. Электронная форма учебника (авторы Глозман Е. С., Кожина О. А., Хотунцев Ю. Л., Кулакова Е. Н. и др.)
3. Технология. 6 класс. Методическое пособие (Глозман Е. С.. Кулакова Е. Н.)

УМК «Технология. 7 класс»

1. Технология. 7 класс. Учебник (авторы Глозман Е. С., Кожина О. А., Хотунцев Ю. Л., Кулакова Е. IT и др.)
2. Технология. 7 класс. Электронная форма учебника (авторы Глозман Е. С., Кожина О. А., Хотунцев Ю. Л.. Кулакова Е. Н. и др.)
3. Технология. 7 класс. Методическое пособие (авторы Глозман Е. С., Кулакова Е. Н.)

УМК «Технология. 8—9 классы»

1. Технология. 8—9 классы. Учебник (авторы Глозман Е. С., Кожина О. А., Хотунцев Ю. Л., Кудакова Е. П. и др.)
2. Технология. 8—9 классы. Электронная форма учебника (авторы Глозман Е. С., Коноша О. А., Хотунцев Ю. Л., Кулакова Е. Н. и др.)
3. Технология. 8—9 классы. Методическое пособие (авторы Глозман Е. С., Кулакова Е. II.)

Дополнительная литература:

БешенковА.К., Бычков А.В. и др. Технология. Методика обучения технологии. 5-9 кл.: Метод, пособие. 2-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2020. 220, с: ил.

Бураков В. Т., Власов В.Н. Домовая резьба. М.: Нива России (совместно с компанией «Евразийский регион»), 1993. 352 с: ил.

Мигур П.Х., Рихвк Э.В. Обработка металла в школьных мастерских: Кн. для учителя. М.: Просвещение, 2018. 175 с: ил.

Федотов Г.Я. Дарите людям красоту: Из практики народных художественных ремесел: Кн. для уч-ся старших классов. - М.: Просвещение, 2018.

Федотов Г.Я. Волшебный мир дерева: Кн. для учащихся старших классов. М.: Просвещение, 2015. 240 с: ил.

**Электронные образовательные ресурсы:**

[https://resh.edu.ru](https://resh.edu.ru/)  – Российская электронная школа; [https://uchi.ru](https://uchi.ru/)  - Учи.ру; [https://www.yaklass.ru](https://www.yaklass.ru/) – Я класс; [https://education.yandex.ru](https://education.yandex.ru/) - Яндекс.Учебник; [https://interneturok.ru](https://interneturok.ru/) - Интернет урок; <https://rosuchebnik.ru/>- Российский учебник; [http://edu.sirius.online](http://edu.sirius.online/) - Площадка Образовательного центра «Сириус»; [https://www.lektorium.tv](https://www.lektorium.tv/) – Лекториум; <https://site.bilet.worldskills.ru/courses/>- Билет в будущее. Видеокурсы для дополнительного образования.