

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Коми

Учредитель: администрация муниципального района

"Сыктывдинский" Республики Коми

МБОУ "Зеленецкая СОШ"

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

Будина Д.В.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Дубняк М.А.
№ 490 от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Технология»

для обучающихся 7 – 9 классов

с. Зеленец, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Технология» для 5-9 классов разработана в соответствии с требованиями ФГОС, утвержденными Приказом Минобрнауки России от 17.12.2010г. №1897, с изменениями (приказ Минобрнауки РФ № 1644 от 29.12.2014 г.), на основе примерной основной образовательной программы ООО, одобрено 8.04.2015 г. УМО РФ, в соответствии с ФОП ООО (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»), учебного плана МБОУ «Зеленецкая СОШ» на уровне ООО.

Учебный предмет «Технология» входит в предметную область «Технология».

Место предмета «Технология» в учебном плане школы

Учебный предмет «Технология» входит в предметную область «Технология», в основной школе изучается с 5 по 9 классы. Общее количество учебных часов обучения в 5-7 классах – 68 часов в год (2 часа в неделю), в 8 кл. - 68 часов в год (2ч. в неделю), в 9 классе – 17 часов в год (0,5 часа в неделю).

Программа рассчитана на 5 лет обучения, что соответствует учебному плану школы.

Программа учебного предмета «Технология» для основного уровня общего образования, в контексте подготовки обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта общего образования, обеспечивает:

- развитие инновационной творческой деятельности обучающихся в процессе решения прикладных учебных задач;
- активное использование знаний, полученных при изучении других учебных предметов, и сформированных универсальных учебных действий;
- совершенствование умений выполнять учебно-исследовательскую и проектную деятельность;
- формирование представлений о социальных и этических аспектах научно-технического прогресса;
- формирование способности придавать экологическую направленность любой деятельности, в том числе творческому проектированию; демонстрировать экологическое мышление в разных формах деятельности.

Целями изучения учебного предмета «Технология» в системе основного общего образования являются:

- формирование представлений о сущности современных материальных, информационных и гуманитарных технологий и перспектив их развития;
- обеспечение понимания обучающимися роли техники и технологий для прогрессивного развития общества;
- формирование целостного представления о техносфере, сущности технологической культуры и культуры труда;
- уяснение социальных и экологических последствий развития технологий промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта;
- освоение технологического подхода как универсального алгоритма преобразующей и созидательной деятельности;
- формирование проектно-технологического мышления обучающихся;

- овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда;
- овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;
- овладение базовыми приёмами ручного и механизированного труда с использованием распространённых инструментов, механизмов и машин, способами управления отдельными видами бытовой техники;
- формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач;
- развитие умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном производстве или сфере обслуживания;
- развитие у учащихся познавательных интересов, технологической грамотности, критического и креативного мышления, пространственного воображения, интеллектуальных, творческих, коммуникативных и организаторских способностей;
- воспитание трудолюбия, бережливости, аккуратности, целеустремлённости, предприимчивости, ответственности за результаты своей деятельности, уважительного отношения к людям различных профессий и результатам их труда;
- формирование представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, об их востребованности на рынке труда для построения образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения.

Задачи программы:

- освоение технологических знаний, основ культуры созидательного труда, представлений о технологической культуре на основе включения учащихся в разнообразные виды трудовой деятельности по созданию лично или общественно значимых изделий;
- освоение компетенций (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личного саморазвития, информационно-технологической, ценностно-смысловой, проектно-исследовательской).

Основное содержание 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. Сопровождение со стороны педагога принимает форму прямого руководства, консультационного сопровождения или сводится к педагогическому наблюдению за деятельностью с последующей организацией анализа (рефлексии). Программа построена таким образом, чтобы объяснение учителя в той или иной форме составляло не более 0,2 урочного времени и не более 0,15 объема программы. Реализация программы предусматривает значительную внеурочную активность обучающихся, направленную на формирование учебной самостоятельности, удовлетворение индивидуальных запросов и интересов обучающегося, и ориентируется на особенность возраста как периода разнообразных «безответственных» проб.

Этнокультурное содержание реализуется в виде дидактических единиц включенные в различные разделы программы для каждого класса и предполагает изучение художественной обработки природных материалов, декоративно-прикладных промыслов Республики Коми. У учащихся формируется интерес к трудовой деятельности, актуальной для регионов Севера (традиционные ремесла, строительство жилья, и т.д.), при этом особое внимание уделяется политехническим, экономическим и экологическим аспектам

деятельности и формирование готовности к самообразованию и сохранению традиций северных народов.

Основной формой организации учебного процесса является сдвоенный урок для 5-8 классов, который позволяет организовать практическую творческую и проектную деятельность, проекты могут выполняться учащимися как в специально выделенное время, так и интегрироваться с другими разделами программы. В 9 классе организацией учебного процесса является один урок.

Характеристика учебного предмета

Предметная область «Технология» направлена на развитие гибких компетенций, как комплекса неспециализированных надпрофессиональных навыков, которые отвечают за успешное участие человека в рабочем процессе и высокую производительность, в первую очередь таких, как коммуникация, креативность, командное решение проектных задач (коллаборация), критическое мышление.

В основу методологии структурирования содержания учебного предмета «Технология» положен принцип *блочно-модульного построения информации*. Основная идея блочно-модульного построения содержания состоит в том, что целостный курс обучения строится из логически законченных, относительно независимых по содержательному выражению элементов — блоков. Каждый блок включает в себя тематические модули. Их совокупность за весь период обучения в школе позволяет познакомить учащегося с основными компонентами содержания.

Содержание учебного предмета «Технология» строится по годам обучения *концентрически*. В основе такого построения лежит *принцип усложнения и тематического расширения базовых компонентов*, поэтому основу соответствующей учебной программы закладывается ряд положений:

- постепенное увеличение объёма технологических знаний, умений и навыков;
- выполнение деятельности в разных областях;
- постепенное усложнение требований, предъявляемых к решению проблемы (использование комплексного подхода, учёт большого количества воздействующих факторов и т. п.);
- развитие умений работать в коллективе;
- возможность акцентировать внимание на местных условиях;
- формирование творческой личности, способной проектировать процесс и оценивать результаты своей деятельности.

В соответствии с принципами проектирования содержания обучения технологии в системе общего образования можно выделить следующие *базовые компоненты содержания обучения технологии*:

- методы и средства творческой и проектной деятельности;
- производство;
- технология;
- техника;
- компьютерная графика, черчение;
- технологии получения, обработки, преобразования и использования конструкционных материалов;
- технологии обработки текстильных материалов;
- технологии обработки пищевых продуктов;
- технологии получения, преобразования и использования энергии;
- технологии получения, обработки и использования информации;
- технологии растениеводства;
- технологии животноводства;
- социальные технологии.

Данный компонентный состав позволяет охватить все основные сферы приложения технологий. Кроме того, он обеспечивает преемственность с существовавшим ранее содержанием обучения технологии по техническому, обслуживающему и сельскохозяйственному труду.

Программа предусматривает широкое использование **межпредметных связей**:

- с *алгеброй и геометрией* при проведении расчётных операций и графических построений;
- с *химией* при изучении свойств конструкционных материалов, пищевых продуктов, сельскохозяйственных технологий;
- с *биологией* при рассмотрении и анализе природных форм и конструкций как универсального источника инженерно-художественных идей для мастера, природы как источника сырья с учётом экологических проблем, деятельности человека как создателя материально-культурной среды обитания, при изучении сельскохозяйственных технологий;
- с *физикой* при изучении механических характеристик материалов, устройства и принципов работы машин, механизмов приборов, видов современных энергетических технологий.

При этом возможно проведение интегрированных занятий в рамках отдельных разделов. В связи с отсутствием пришкольного участка и шефствующих организаций сельскохозяйственного направления, на модули растениеводство и животноводство часов выделено меньше. Материал рассматривается теоретически с применением ИКТ технологий.

На реализацию этнокультурного содержания в программе предусмотрено до 10% учебного времени в каждом классе. Темы этнокультурного компонента выделены знаком*.

В 7 классе включены следующие темы: 1. Профессии в сфере строительства*. 2. Кулинария. Блюда из молока.* 3. Изделия из жидкого теста* 4. Виды теста и выпечки*. 5. П.Р Технология приготовления изделий из пресного слоёного теста* 6. Изделия из пресного теста.* 7. Автоматизированное производство на предприятиях нашего региона.* 8. Производство и потребление энергии в регионе проживания 9. Инновационные предприятия*.

В 8 классе включены следующие темы: 1.Производство продуктов питания на предприятиях региона проживания обучающихся. 2.Понятия трудового ресурса, рынка труда.

3.Автоматизированные производства региона проживания обучающихся, новые функции рабочих профессий в условиях высокотехнологичных автоматизированных производств и новые требования к кадрам. 4.Технологии работы с общественным мнением. 5.Социальные сети как технология. Технологии сферы услуг.*

В 9 классе включены следующие темы:

Сбор информации по стоимостным показателям составляющих проекта.

Расчёт себестоимости проекта.

Подготовка презентации проекта с помощью *MicrosoftPowerPoint*.

Промежуточная аттестация учащихся проводится в каждом классе один раз в год (в конце учебного года) согласно Положению «О формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным общеобразовательным программам» в форме годовой контрольной работы (тест).

Личностные, метапредметные и предметные результаты

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам предметной области «Технология» планируемые результаты освоения предмета «Технология» отражают:

- формирование технологической культуры и культуры труда;
- формирование проектного, инженерного, технологического мышления обучающегося, соответствующего актуальному технологическому укладу;
- адаптивность к изменению технологического уклада;
- осознание обучающимся роли техники и технологий и их влияния на развитие системы «природа — общество — человек»;
- овладение методами исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда;
- овладение средствами графического отображения и формами визуального представления объектов или процессов, правилами выполнения графической документации (рисунков, эскиз, чертеж);
- применение предметных знаний и формирование запроса у обучающегося к их получению для решения прикладных задач в своей текущей деятельности/реализации замыслов;
- формирование культуры по работе с информацией, необходимой для решения учебных задач, и приобретение необходимых компетенций (например, поиск различными способами, верификация, анализ, синтез);
- формирование представлений о развитии мира профессий, связанных с изучаемыми технологиями, для осознанного выбора собственной траектории развития.

При формировании перечня планируемых результатов освоения предмета «Технология» учтены требования Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к личностным и метапредметным результатам и требования индивидуализации обучения, в связи с чем в программу включены результаты базового уровня, обязательного к освоению всеми обучающимися, и повышенного уровня (в списке выделены курсивом).

Содержание учебного предмета «Технология»

7 класс

Производство и технологии.

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

Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремесла. Народные ремесла и промыслы России.

Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.

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

Понятие высокотехнологичных отраслей. "Высокие технологии" двойного назначения.

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

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития.

Технологии обработки продуктов.

Виды и свойства материалов искусственного происхождения. Инструменты и оборудование для обработки конструкционных материалов (композитов). Технологии обработки конструкционных материалов искусственного происхождения. Способы и приемы обработки конструкционных материалов (композитов). Технологии художественной обработки конструкционных материалов.

Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности.

Способы исследования и реализации потребительских интересов. Методы и средства решения проектных задач. Подготовка проектно-конструкторской документации. Подготовка проектно-конструкторской документации. Технологии изготовления проектного продукта. Анализ и оценка результатов проектной деятельности.

Технологии ведения дома.

Современные технологии содержания жилья. Проектирование интерьеров. Выполнение ремонтных работ.

Робототехника.

Промышленная робототехника. Конструирование и моделирование роботов. Программирование и управление мобильными роботами. Конструирование и программирование робототехнических устройств. Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.

Учебный проект по робототехнике.

Компьютерная графика, черчение.

Оформление конструкторской документации. Формы деталей и их конструктивные элементы. Изображение и последовательность выполнения чертежа. Единая система конструкторской документации (далее - ЕСКД). Государственный стандарт (далее - 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.

3D-моделирование, прототипирование и макетирование.

Промышленные технологии трехмерного моделирования. Технологии оцифровки аналоговых данных. Программное обеспечение для 3D-прототипирования и макетирования. Технологии 3D-моделирования, прототипирования и макетирования (на выбор образовательной организации).

Автоматизированные системы.

Автоматизация производственных процессов. Современное промышленное оборудование. Устройство станочного оборудования с ЧПУ. Приемы работы на станках с ЧПУ.

Информационные, коммуникационные и современные социальные технологии.

Информационные технологии и средства коммуникации. Современные социальные технологии.

Технологии в сельском хозяйстве.

Растениеводство. Животноводство. Обобщающий урок

8 класс

Производство и технологии.

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.

Технологии обработки продуктов.

Виды материалов с заданными свойствами. Характеристика материалов с заданными свойствами. Технологии обработки материалов с заданными свойствами. Перспективные технологии получения материалов с заданными свойствами. Технологии художественной обработки материалов (на выбор).

Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности.

Технологии получения и преобразования материалов. Технологии художественной обработки конструкционных материалов. Технологии художественной обработки конструкционных материалов. Реализации интересов потребителей в процессе проектной деятельности. Специфика разработки и реализации различных типов проектов. Современные социальные технологии и средства коммуникации. Подготовка проектной документации. Подготовка проектной документации. Презентация результатов проектной деятельности. Защита проекта.

Технологии в сфере услуг.

Сфера бытового обслуживания населения. Основы маркетинга. Назначение и функции рекламы.

Робототехника.

История развития беспилотного авиационного, применение беспилотных воздушных судов.

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

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.

Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

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

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

Компьютерная графика, черчение.

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись.

Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформация графических объектов.

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

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

План создания 3D-модели.

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

Автоматизированные системы.

Основы электротехники и электроники. Проектирование электронных устройств. Конструирование и моделирование САПР. Системы автономного управления.

Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся.

Характеристика современного рынка труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы.

Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции.

Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.

Технологии в сельском хозяйстве.

Растениеводство. Животноводство.

9 класс

Автоматизированные системы

Управление техническими системами.

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

Компьютерная графика

Система автоматизации проектно-конструкторских работ - система автоматизированного проектирования (далее - САПР). Чертежи с использованием САПР для подготовки проекта изделия.

Оформление конструкторской документации, в том числе с использованием САПР.

Объем документации: пояснительная записка, спецификация. Графические документы: технический рисунок объекта, чертеж 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.

Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности.

Методология проектирования. Специфика разработки и реализации проекта. Технологии проектного управления. Жизненный цикл проектирования. Цели и задачи проектной деятельности. Планирование проектной деятельности. Ресурсы и средства проектной деятельности. Варианты модификации проектного продукта. Моделирование и конструирование проектного решения. Составление технологической документации. Оформление проектной документации. Составление технологической документации. Способы и приемы создания проектного продукта. Контроль и корректировка плана разработки проекта. Оформление отчетной документации. Презентация проектного продукта.

Практические работы. Сбор информации по стоимостным показателям составляющих проекта. Расчёт себестоимости проекта. Подготовка презентации проекта с помощью Microsoft Power Point.

Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о транспорте. Сравнение характеристик транспортных средств. Подготовка рефератов о видах транспортных средств.

Сборка из деталей конструктора роботизированных устройств.
Управление моделями роботизированных устройств.
Определение доброкачественности пищевых продуктов органолептическим методом и экспресс-методом химического анализа.

Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе об областях получения и применения ядерной и термоядерной энергии. Подготовка иллюстрированных рефератов по ядерной и термоядерной энергетике. Ознакомление с работой радиометра и дозиметра.

Представление информации вербальными и невербальными средствами. Деловые игры по различным сюжетам коммуникации.

Создание условий для клонального микроразмножения растений.

Сбор информации и описание работы по улучшению пород кошек, собак в клубах.

Описание признаков основных заболеваний домашних животных по личным наблюдениям и информационным источникам.

Деловая игра «Приём на работу». Анализ позиций типового трудового контракта.

Мыловарение. Практическая работа по изготовлению деталей проектных изделий посредством пластического формования.

Планируемые результаты изучения предмета «Технология»

Изучение технологии на уровне основного общего образования направлено на достижение обучающимися **личностных, метапредметных** и предметных результатов освоения содержания учебного предмета.

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

1) патриотического воспитания:

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

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и ученых;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:

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

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

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

3) эстетического воспитания:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;

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

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

4) ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

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

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:
осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире,
важности правил безопасной работы с инструментами;

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

б) трудового воспитания:

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

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

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

умение ориентироваться в мире современных профессий;

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

ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

7) экологического воспитания:

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

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

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

У обучающегося будут сформированы следующие базовые логические действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

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.

У обучающегося будут сформированы следующие базовые исследовательские действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путем изучать свойства различных материалов;

овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближенными 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 ее решения;

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

У обучающегося будут сформированы умения работать с информацией как часть познавательных универсальных учебных действий:

- 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.

У обучающегося будут сформированы умения самоорганизации как часть регулятивных универсальных учебных действий:

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;

проводить выбор и брать ответственность за решение.

У обучающегося будут сформированы умения самоконтроля (рефлексии) как часть регулятивных универсальных учебных действий:

давать оценку ситуации и предлагать план ее 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 ее достижения.

У обучающегося будут сформированы умения принятия себя и других как часть регулятивных универсальных учебных действий:

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

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

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

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;

в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;

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

У обучающегося будут сформированы умения совместной деятельности как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

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

интерпретировать высказывания собеседника - участника совместной деятельности;

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

распознавать некорректную аргументацию.

Предметные результаты освоения программы по технологии на уровне основного общего образования.

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 изучаемой технологией.

Предметные результаты освоения содержания модуля "Производство и технологии".

К концу обучения в 7 классе:

приводить примеры развития технологий;

приводить примеры эстетичных промышленных изделий;

называть и характеризовать народные промыслы и ремесла России;

называть производства и производственные процессы;

называть современные и перспективные технологии;

оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;

оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;

выявлять экологические проблемы;

называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;

характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

К концу обучения в 8 классе:

характеризовать общие принципы управления;

анализировать возможности и сферу применения современных технологий;

характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;

называть и характеризовать биотехнологии, их применение;

характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;

предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;

определять проблему, анализировать потребности в продукте;

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

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

К концу обучения в 9 классе:

перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий;

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

характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;

создавать модели экономической деятельности;

разрабатывать бизнес-проект;

оценивать эффективность предпринимательской деятельности;

характеризовать закономерности технологического развития цивилизации;

планировать свое профессиональное образование и профессиональную карьеру.

Предметные результаты освоения содержания модуля "Технологии обработки материалов и пищевых продуктов".

К концу обучения в 7 классе:

исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;

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

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;

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

Предметные результаты освоения содержания модуля "Робототехника".

К концу обучения в 7 классе:

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

К концу обучения в 8 классе:

называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах;
реализовывать полный цикл создания робота;
конструировать и моделировать робототехнические системы;
приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;
характеризовать конструкцию беспилотных воздушных судов; описывать сферы их применения;
характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения.

К концу обучения в 9 классе:

характеризовать автоматизированные и роботизированные производственные линии;
анализировать перспективы развития робототехники;
характеризовать мир профессий, связанных с робототехникой, их востребованность на рынке труда;
характеризовать принципы работы системы интернет вещей; сферы применения системы интернет вещей в промышленности и быту;
реализовывать полный цикл создания робота;
конструировать и моделировать робототехнические системы с использованием материальных конструкторов с компьютерным управлением и обратной связью;
использовать визуальный язык для программирования простых робототехнических систем;
составлять алгоритмы и программы по управлению роботом;
самостоятельно осуществлять робототехнические проекты.

Предметные результаты освоения содержания модуля "Компьютерная графика. Черчение".

К концу обучения в 7 классе:

называть виды конструкторской документации;

называть и характеризовать виды графических моделей;

выполнять и оформлять сборочный чертеж;

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 расчеты по чертежам.

К концу обучения в 8 классе:

использовать программное обеспечение для создания проектной документации;

создавать различные виды документов;

владеть способами создания, редактирования и трансформации графических объектов;

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

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

К концу обучения в 9 классе:

выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертежных инструментов и приспособлений и (или) в САПР;

создавать 3D-модели в САПР;

оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием САПР;

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

Предметные результаты освоения содержания модуля **"3D-моделирование, прототипирование, макетирование"**.

К концу обучения в 7 классе:

называть виды, свойства и назначение моделей;

называть виды макетов и их назначение;

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

выполнять развертку и соединять фрагменты макета;

выполнять сборку деталей макета;

разрабатывать графическую документацию;

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

К концу обучения в 8 классе:

разрабатывать оригинальные конструкции с использованием 3D-моделей, проводить их испытание, анализ, способы модернизации в зависимости от результатов испытания;

создавать 3D-модели, используя программное обеспечение;

устанавливать соответствие модели объекту и целям моделирования;

проводить анализ и модернизацию компьютерной модели;

изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравер и другие);

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;

презентовать изделие.

К концу обучения в 9 классе:

использовать редактор компьютерного трехмерного проектирования для создания моделей сложных объектов;

изготавливать прототипы с использованием технологического оборудования (3D-принтер, лазерный гравер и другие);

называть и выполнять этапы аддитивного производства;

модернизировать прототип в соответствии с поставленной задачей;
называть области применения 3D-моделирования;
характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями 3D-моделирования, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля **"Автоматизированные системы"**.

К концу обучения в 8 - 9 классах:

называть признаки автоматизированных систем, их виды;
называть принципы управления технологическими процессами;
характеризовать управляющие и управляемые системы, функции обратной связи;
осуществлять управление учебными техническими системами;
конструировать автоматизированные системы;
называть основные электрические устройства и их функции для создания автоматизированных систем;
объяснять принцип сборки электрических схем;
выполнять сборку электрических схем с использованием электрических устройств и систем;
определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов;
осуществлять программирование автоматизированных систем на основе использования программированных логических реле;
разрабатывать проекты автоматизированных систем, направленных на эффективное управление технологическими процессами на производстве и в быту;
характеризовать мир профессий, связанных с автоматизированными системами, их востребованность на региональном рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля **"Животноводство"**.

К концу обучения в 7 - 8 классах:

характеризовать основные направления животноводства;
характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона;
описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона;
называть виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона;
оценивать условия содержания животных в различных условиях;
владеть навыками оказания первой помощи заболевшим или пораненным животным;
характеризовать способы переработки и хранения продукции животноводства;
характеризовать пути цифровизации животноводческого производства;
объяснять особенности сельскохозяйственного производства своего региона;
характеризовать мир профессий, связанных с животноводством, их востребованность на рынке труда.

Предметные результаты освоения содержания модуля Модуль **"Растениеводство"**.

К концу обучения в 7 - 8 классах:

характеризовать основные направления растениеводства;
описывать полный технологический цикл получения наиболее распространенной 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

Ученик 7 класса научится

Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- разъяснять содержание понятий «технология», «технологический процесс», «технологическая операция» и адекватно использовать эти понятия;
- разъяснять содержание понятий «станок», «оборудование», «машина», «сборка», «модель», «моделирование», «слой» и адекватно использовать эти понятия;
- следовать технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;
- получать и анализировать опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта на собственной практике;
- выполнять элементарные операции бытового ремонта методом замены деталей;
- характеризовать пищевую ценность пищевых продуктов;
- называть специфичные виды обработки различных видов пищевых продуктов (овощи, мясо, рыба и др.);
- характеризовать основы рационального питания.

Предметные результаты:

- выполнять элементарные технологические расчеты;
- называть и характеризовать актуальные и перспективные информационные технологии;
- получать и анализировать опыт проведения виртуального эксперимента по избранной обучающимся тематике;
- создавать 3D-модели, применяя различные технологии, используя неавтоматизированные и/или автоматизированные инструменты (в том числе специализированное программное обеспечение, технологии фотограмметрии, ручное сканирование и др.);
- анализировать данные и использовать различные технологии их обработки посредством информационных систем;
- использовать различные информационно-технические средства для визуализации и представления данных в соответствии с задачами собственной деятельности;
- выполнять последовательность технологических операций по подготовке цифровых данных для учебных станков;
- применять технологии оцифровки аналоговых данных в соответствии с задачами собственной деятельности;
- характеризовать структуры реальных систем управления робототехнических систем;
- объяснять сущность управления в технических системах, характеризовать автоматические и саморегулируемые системы;

- конструировать простые системы с обратной связью, в том числе на основе технических конструкторов;
- знать базовые принципы организации взаимодействия технических систем;
- характеризовать свойства конструкционных материалов искусственного происхождения (например, полимеров, композитов);
- применять безопасные приемы выполнения основных операций слесарно-сборочных работ;
- характеризовать основные виды механической обработки конструкционных материалов;
- характеризовать основные виды технологического оборудования для выполнения механической обработки конструкционных материалов;
- иметь опыт изготовления изделия средствами учебного станка, в том числе с симуляцией процесса изготовления в виртуальной среде;
- характеризовать основные технологии производства продуктов питания;
- получать и анализировать опыт лабораторного исследования продуктов питания.

Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):

- использовать методы генерации идей по модернизации/проектированию материальных продуктов или технологических систем, направленных на достижение поставленных целей;
- самостоятельно решать поставленную задачу, анализируя и подбирая материалы и средства для ее решения;
- использовать инструмент выявления потребностей и исследования пользовательского опыта;
- получать и анализировать опыт определения характеристик и разработки материального или информационного продукта, включая планирование, разработку концепции, моделирование, конструирование и разработку документации в информационной среде (конструкторе), на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов.

Ученик 8 класс научится

Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):

- организовать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности и правилами эксплуатации используемого оборудования и/или технологии, соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с оборудованием и/или технологией;
- разъяснять содержание понятий «технология», «технологический процесс», «технологическая операция» и адекватно использовать эти понятия;
- характеризовать ключевые предприятия и/или отрасли региона проживания;
- называть предприятия региона проживания, работающие на основе современных производственных технологий;
- называть характеристики современного рынка труда, описывать цикл жизни профессии, характеризовать новые и умирающие профессии, в том числе на предприятиях региона проживания.

Предметные результаты:

- описывать жизненный цикл технологии, приводя примеры;
- объяснять простейший технологический процесс по технологической карте, в том числе характеризуя негативные эффекты;

- получать и анализировать опыт разработки (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам и т. п.) технологии получения материального/информационного продукта с заданными свойствами;
- получать и анализировать опыт оптимизации заданного способа (технологии) получения материального продукта на собственной практике;
- перечислять и характеризовать виды технической и технологической документации;
- описывать технологическое решение с помощью текста, эскизов, схем, чертежей;
- составлять техническое задание, памятку, инструкцию, технологическую карту;
- создавать модель, адекватную практической задаче;
- проводить оценку и испытание полученного продукта;
- осуществлять конструирование и/или модификацию электрической цепи в соответствии с поставленной задачей;
- производить сборку электрической цепи посредством соединения и/или подключения электронных компонентов заданным способом (пайка, безопасный монтаж, механическая сборка) согласно схеме;
- производить элементарную диагностику и выявление неисправностей технического устройства, созданного в рамках учебной деятельности;
- производить настройку, наладку и контрольное тестирование технического устройства, созданного в рамках учебной деятельности;
- различать типы автоматических и автоматизированных систем;
- получать и анализировать опыт проектирования и/или конструирования автоматизированной системы, в том числе с применением специализированных программных средств (в том числе средств автоматизированного проектирования и/или систем моделирования) и/или языков программирования, электронных компонентов, датчиков, приводов, микроконтроллеров и/или микроконтроллерных платформ и т. п.;
- объяснять назначение и принцип действия систем автономного управления;
- объяснять назначение, функции датчиков и принципы их работы;
- применять навыки алгоритмизации и программирования в соответствии с конкретной задачей и/или учебной ситуацией;
- получать и анализировать опыт моделирования и/или конструирования движущейся модели и/или робототехнической системы и/или беспилотного аппарата;
- характеризовать произвольно заданный материал в соответствии с задачей деятельности, называя его свойства (внешний вид, механические, электрические, термические, возможность обработки), экономические характеристики, экологичность (с использованием произвольно избранных источников информации);
- характеризовать применимость материала под имеющуюся задачу, опираясь на его свойства (внешний вид, механические, электрические, термические, возможность обработки), экономические характеристики, экологичность;
- отбирать материал в соответствии с техническим решением или по заданным критериям;
- называть и характеризовать актуальные и перспективные технологии получения материалов с заданными свойствами;
- характеризовать наноматериалы, наноструктуры, нанокompозиты, многофункциональные материалы, возобновляемые материалы (биоматериалы), пластики, керамику и возможные технологические процессы с ними;
- называть и характеризовать актуальные и перспективные технологии для прогрессивного развития общества (в том числе в следующих отраслях: робототехника, микроэлектроника, интернет вещей, беспилотные летательные аппараты, технологии геоинформатики, виртуальная и дополненная реальность и др.);

- объяснять причины, перспективы и последствия развития техники и технологий на данном этапе технологического развития общества;
- приводить произвольные примеры производственных технологий и технологий в сфере услуг;
- называть и характеризовать актуальные и перспективные технологии пищевой промышленности (индустрии питания);
- характеризовать автоматизацию производства на примере региона проживания; профессии, обслуживающие автоматизированные производства; приводить произвольные примеры автоматизации в деятельности представителей различных профессий.

Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):

- характеризовать содержание понятий «проблема», «проект», «проблемное поле»;
- получать и анализировать опыт выявления круга потребителей, их потребностей и ожиданий, формирования технического/технологического решения, планирования, моделирования и конструирования на основе самостоятельно проведенных исследований в рамках заданной проблемной области или проблемы;
- иметь опыт подготовки презентации полученного продукта различным типам потребителей.

Ученик 9 класса научится

Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):

- организовать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности и правилами эксплуатации используемого оборудования и/или технологии, соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с оборудованием и/или технологией;
- получать и анализировать опыт наблюдения (изучения) и/или ознакомления с современными производствами в различных технологических сферах и деятельностью занятых в них работников;
- получать опыт поиска, структурирования и проверки достоверности информации о перспективах развития современных производств в регионе проживания;
- анализировать свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности, и планировать дальнейшую образовательную траекторию;
- иметь опыт публичных выступлений (как индивидуальных, так и в составе группы) с целью демонстрации и защиты результатов проектной деятельности.

Предметные результаты:

- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
- оценивать условия использования технологии, в том числе с позиций экологической защищенности;
- в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии (затратность — качество), проводить анализ альтернативных ресурсов, соединять в единый план несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта.

Проектные компетенции (компетенции проектного управления и гибкие компетенции):

- выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;
- получать и анализировать опыт разработки и/или реализации командного проекта по жизненному циклу на основании самостоятельно выявленной проблемы;

- иметь опыт использования цифровых инструментов коммуникации и совместной работы (в том числе почтовых сервисов, электронных календарей, облачных сервисов, средств совместного редактирования файлов различных типов);
- иметь опыт использования инструментов проектного управления; планировать продвижение продукта.

Тематическое планирование

7 класс				
1	Производство и технологии.	4	<p>Создание технологий как основная задача современной науки. История развития технологий.</p> <p>Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Дизайн.</p> <p>Народные ремесла. Народные ремесла и промыслы России.</p> <p>Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки информации.</p> <p>Управление технологическими процессами. Управление производством. Современные и перспективные технологии.</p> <p>Понятие высокотехнологичных отраслей. "Высокие технологии" двойного назначения.</p> <p>Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, технологий</p>	<p>приводить примеры развития технологий;</p> <p>приводить примеры эстетичных промышленных изделий;</p> <p>называть и характеризовать народные промыслы и ремесла России;</p> <p>называть производства и производственные процессы;</p> <p>называть современные и перспективные технологии;</p> <p>оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;</p> <p>оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;</p> <p>выявлять экологические проблемы;</p> <p>называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;</p> <p>характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.</p>

			<p>безотходного производства.</p> <p>Современная техносфера.</p> <p>Проблема взаимодействия природы и техносферы.</p> <p>Современный транспорт и перспективы его развития.</p>	
2	Технологии обработки продуктов.	11	<p>Пищевая ценность продуктов питания.</p> <p>Технологии приготовления изделий из песочного теста.</p> <p>Технологии приготовления изделий из дрожжевого теста.</p> <p>Технологии приготовления изделий из бисквитного теста.</p> <p>Технология приготовления сладостей, десертов, напитков.</p> <p>Сервировка праздничного стола.</p> <p>Разработка и оформление технической документации проекта «Праздничный стол». Презентация проекта «Праздничный стол».</p> <p>Виды и свойства материалов искусственного происхождения.</p> <p>Инструменты и оборудование для обработки конструкционных</p>	<p>исследовать и анализировать свойства конструкционных материалов;</p> <p>выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;</p> <p>применять технологии механической обработки конструкционных материалов;</p> <p>осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;</p> <p>выполнять художественное оформление изделий;</p> <p>называть пластмассы и другие современные материалы, анализировать их свойства, возможность применения в быту и на производстве;</p> <p>осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;</p> <p>оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций;</p> <p>знать и называть пищевую ценность рыбы, морепродуктов продуктов; определять качество рыбы;</p> <p>знать и называть пищевую ценность мяса животных, мяса птицы, определять качество;</p>

			<p>материалов (композитов). Технологии обработки конструкционных материалов искусственного происхождения. Способы и приемы обработки конструкционных материалов (композитов). Технологии художественной обработки конструкционных материалов.</p>	<p>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.</p>
3	<p>Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности.</p>	15	<p>Способы исследования и реализации потребительских интересов. Методы и средства решения проектных задач. Подготовка проектно-конструкторской документации. Подготовка проектно-конструкторской документации. Технологии изготовления проектного продукта. Технологии обработки текстильных материалов искусственного происхождения (на выбор). Основы конструирования и моделирования плечевых изделий (на выбор). Раскрой изделия. Подготовка к первой примерке. Обработка боковых</p>	<ul style="list-style-type: none"> • выявление потребностей, проектирование и создание объектов, имеющих потребительскую стоимость; самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ по созданию изделий и продуктов; • оценка и учет тканей животного происхождения при выборе модели поясной одежды; • расчет себестоимости продукта труда; • подбор материалов и инструментов для выполнения работ; <p>самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач;</p>

			швов, горловины, низа изделия. ВТО. Анализ и оценка результатов проектной деятельности.	
4	Технологии ведения дома	4	Современные технологии содержания жилья. Проектирование интерьеров. Выполнение ремонтных работ.	Выполнение простых ремонтных работ.
5	Робототехника	10	Промышленная робототехника. Конструирование и моделирование роботов. Программирование и управление мобильными роботами. Конструирование и программирование робототехнических устройств. Анализ и проверка на работоспособность, усовершенствование конструкции робота.	называть виды промышленных роботов, описывать их назначение и функции; называть виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции; использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта; осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта.
6	Компьютерная графика. Черчение	6	Оформление конструкторской документации. ормы деталей и их конструктивные элементы. Зображение и последовательность выполнения чертежа. Единая система конструкторской документации (далее ЕСКД). Государственный стандарт (далее ГОСТ). Общие сведения о сборочных чертежах. Оформление сборочного чертежа. Правила чтения сборочных чертежей. Понятие	называть виды конструкторской документации; называть и характеризовать виды графических моделей; выполнять и оформлять сборочный чертеж; 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 расчеты по чертежам.

			<p>графической модели.</p> <p>Применение компьютеров для разработки графической документации.</p> <p>Математические, физические и информационные модели. Графические модели. Виды графических моделей.</p> <p>Количественная и качественная оценка модели.</p>	
7	3D-моделирование, прототипирование, макетирование	8	<p>Промышленные технологии трехмерного моделирования.</p> <p>Технологии оцифровки аналоговых данных.</p> <p>Программное обеспечение для 3D-прототипирования и макетирования.</p> <p>Технологии 3D-моделирования, прототипирования и макетирования (на выбор образовательной организации).</p>	<p>называть виды, свойства и назначение моделей;</p> <p>называть виды макетов и их назначение;</p> <p>создавать макеты различных видов, в том числе с использованием программного обеспечения;</p> <p>выполнять развертку и соединять фрагменты макета;</p> <p>выполнять сборку деталей макета;</p> <p>разрабатывать графическую документацию;</p> <p>характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда.</p>
8	Автоматизированные системы.	4	<p>Автоматизация производственных процессов.</p> <p>Современное промышленное оборудование.</p> <p>Устройство станочного оборудования с ЧПУ. Приемы работы на станках с ЧПУ.</p>	<p>Ориентироваться в автоматизированных процессах, в современном промышленном оборудовании.</p>

9	Информационные, коммуникативные и современные технологии.	2	Информационные технологии и средства коммуникации. Современные социальные технологии.	Использовать информационные технологии и средства коммуникации. Ориентироваться в современных социальных технологиях.
10	Технологии в сельском хозяйстве.	4	Растениеводство. Животноводство. Обобщающий урок.	Получать представление о содержании животных как элементе технологии преобразования животных организмов в интересах человека. Знакомиться с технологиями составления рационов кормления различных животных и правилами раздачи кормов. Ознакомиться с особенностями строения одноклеточных и многоклеточных грибов, с использованием одноклеточных и многоклеточных грибов в технологических процессах и технологиях, с технологиями искусственного выращивания грибов. Усваивать особенности внешнего строения съедобных и ядовитых грибов. Осваивать безопасные технологии сбора грибов. Собирать дополнительную информацию о технологиях заготовки и хранения грибов
Всего: 68 часов				
8 класс				
1	Производство и технологии.	4	Общие принципы управления. Самоуправляемые системы. Устойчивость систем управления. Устойчивость технических систем. Производство и его виды. Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика.	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;

			Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии). Сферы применения современных технологий.	
2	Технологии обработки продуктов.	12	Виды материалов с заданными свойствами. Характеристика материалов с заданными свойствами. Технологии обработки материалов с заданными свойствами. Перспективные технологии получения материалов с заданными свойствами. Технологии художественной обработки материалов (на выбор).	определять проблему, анализировать потребности в продукте; овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий; выполнять художественное оформление изделий;
3	Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности.	22	Технологии получения и преобразования материалов. Технологии художественной обработки конструкционных материалов. Технологии художественной обработки конструкционных материалов. Реализации интересов потребителей в процессе проектной	выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений; исследовать, анализировать и сравнивать; овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий; анализировать возможности и сферу применения современных технологий; называть виды конструкторской документации; ориентироваться в современных социальных

			<p>деятельности. Специфика разработки и реализации различных типов проектов. Современные социальные технологии и средства коммуникации. Подготовка проектной документации. Презентация результатов проектной деятельности. Защита проекта.</p>	технологиях и средствах коммуникации.
4	Технологии в сфере услуг.	4	<p>Сфера бытового обслуживания населения. Основы маркетинга. Назначение и функции рекламы.</p>	
5	Робототехника	6	<p>История развития беспилотного авиационного строения, применение беспилотных воздушных судов. Принципы работы и назначение основных блоков, оптимальный вариант использования при проектировании роботов. Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь. Датчики, принципы и режимы работы,</p>	<p>называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах; реализовывать полный цикл создания робота; проектировать и моделировать робототехнические системы; приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира; характеризовать возможности роботов, робототехнических систем и направления их применения</p>

			<p>параметры, применение.</p> <p>Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.</p> <p>Беспроводное управление роботом.</p> <p>Программирование роботов в среде конкретного языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов.</p> <p>Учебный проект по робототехнике (одна из предложенных тем на выбор).</p>	
6	Компьютерная графика, черчение.	6	<p>Применение программного обеспечения для создания проектной документации: моделей объектов и их чертежей.</p> <p>Создание документов, виды документов.</p> <p>Основная надпись.</p> <p>Геометрические примитивы.</p> <p>Создание, редактирование и трансформация графических объектов.</p> <p>Сложные 3D-модели и сборочные чертежи.</p> <p>Изделия и их модели. Анализ формы объекта и синтез модели.</p>	<p>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.</p>

			<p>План создания 3D-модели. Дерево модели. Формообразование детали. Способы редактирования операции формообразования и эскиза.</p>	
7	Автоматизированные системы.	6	<p>Основы электротехники и электроники. Проектирование электронных устройств. Конструирование и моделирование САПР. Системы автономного управления.</p>	<p>называть основные электрические устройства и их функции для создания автоматизированных систем; объяснять принцип сборки электрических схем; выполнять сборку электрических схем с использованием электрических устройств и систем; определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов;</p>
8	Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся.	6	<p>Характеристика современного рынка труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы. Мир профессий. Профессия, квалификация и компетенции. Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.</p>	<p>характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда. планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру. характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий.</p>
9	Технологии в сельском хозяйстве.	4	<p>Растениеводство. Животноводство.</p>	<p>характеризовать основные направления животноводства; характеризовать особенности основных видов сельскохозяйственных животных своего региона;</p>

				<p>описывать полный технологический цикл получения продукции животноводства своего региона; называть виды сельскохозяйственных животных, характерных для данного региона; оценивать условия содержания животных в различных условиях; 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;</p>
Итого: 68 часа				
9 класс				
1.	Производство и технологии.	2	<p>Закономерности технологического развития. Инновационные предприятия и трансфер технологий. Экологические проблемы развития современной экономики. Современные технологии организации труда. Социальные технологии в бизнесе и управлении современным производством. Сущность менеджмента. Современные</p>	<p>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;</p>

			способы и средства коммуникации	планировать свое профессиональное образование и профессиональную карьеру.
2.	Автоматизированные системы.	3	<p>Управление техническими системами.</p> <p>Технические средства и системы управления.</p> <p>Программируемое логическое реле в управлении и автоматизации процессов.</p> <p>Графический язык программирования, библиотеки блоков.</p> <p>Создание простых алгоритмов и программ для управления технологическим процессом. Создание алгоритма пуска и реверса электродвигателя.</p> <p>Управление освещением в помещениях.</p>	<p>называть признаки автоматизированных систем, их виды;</p> <p>называть принципы управления технологическими процессами;</p> <p>характеризовать управляющие и управляемые системы, функции обратной связи;</p> <p>осуществлять управление учебными техническими системами;</p> <p>конструировать автоматизированные системы;</p> <p>называть основные электрические устройства и их функции для создания автоматизированных систем;</p> <p>объяснять принцип сборки электрических схем;</p>
3	Компьютерная графика	3	<p>Система автоматизации проектно-конструкторских работ - система автоматизированного проектирования (далее - САПР).</p> <p>Чертежи с использованием САПР для подготовки проекта изделия.</p> <p>Оформление конструкторской документации, в том числе с использованием САПР.</p>	<p>выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертежных инструментов и приспособлений и (или) в САПР;</p> <p>создавать 3D-модели в САПР;</p> <p>оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием САПР;</p> <p>характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.</p>

			<p>Объем документации: пояснительная записка, спецификация.</p> <p>Графические документы: технический рисунок объекта, чертеж общего вида, чертежи деталей.</p> <p>Условности и упрощения на чертеже. Создание презентации.</p> <p>Профессии, связанные с изучаемыми технологиями, черчением, проектированием с использованием САПР, их востребованность на рынке труда.</p>	
4	<p>Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся.</p>	3	<p>Классификация профессий. Правила выбора профессии. Профессиональные интересы, склонности и способности.</p> <p>Построение профессиональной карьеры. Профессии будущего. Пути получения профессионального образования.</p> <p>Проектирование образовательных траекторий.</p>	<p>характеризовать группы профессий, относящихся к актуальному технологическому укладу;</p> <p>характеризовать ситуацию на региональном рынке труда, называть тенденции ее развития;</p> <p>разъяснять социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда;</p> <p>анализировать и обосновывать свои мотивы и причины принятия тех или иных решений, связанных с выбором и реализацией образовательной траектории;</p> <p>анализировать свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности.</p>

5	<p>Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности.</p>	6	<p>Методология проектирования. Специфика разработки и реализации проекта. Технологии проектного управления. Жизненный цикл проектирования. Цели и задачи проектной деятельности. Планирование проектной деятельности. Ресурсы и средства проектной деятельности. Варианты модификации проектного продукта. Моделирование и конструирование проектного решения. Составление технологической документации. Оформление проектной документации. Способы и приемы создания проектного продукта. Контроль и корректировка плана разработки проекта. Оформление отчетной документации. Презентация проектного продукта.</p>	<p>выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения; получать и анализировать опыт разработки и/или реализации командного проекта по жизненному циклу на основании самостоятельно выявленной проблемы; иметь опыт использования цифровых инструментов коммуникации и совместной работы (в том числе почтовых сервисов, электронных календарей, облачных сервисов, средств совместного редактирования файлов различных типов); иметь опыт использования инструментов проектного управления; планировать продвижение продукта.</p>
Итого: 17 часов				

Учебно-методический комплекс

1. Учебники:

№ ФПУ	Авторы	Название учебника	Классы	Наименование издательства
1.2.7.1.1.1 1	Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и др./под ред. Казакевича В.М.	Технология	5	«Издательство «Просвещение»
1.2.7.1.1.1.2	Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и др./под ред. Казакевича В.М.	Технология	6	«Издательство «Просвещение»
1.2.7.1.1.1.3	Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и др./под ред. Казакевича В.М.	Технология	7	«Издательство «Просвещение»
1.2.7.1.1.1.4	Казакевич В.М., Пичугина Г.В., Семёнова Г.Ю. и др./под ред. Казакевича В.М.	Технология	8 - 9	«Издательство «Просвещение»

2. Методическое пособие «Технология» 5-9 классы, В.М. Казакевич, Г.В. Пичугина, Г.Ю. Семёнова и др., Москва «Просвещение» 2017;

3. Общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «2D-моделирование. Проектирование материальной среды», 5 класс;

4. Общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности: 3D –моделирование и программирование» 6 класс;
5. Рабочая программа основного общего образования по предмету «Технология» 7 класс;
6. Общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Основы программирования» 8 класс.
7. Электронный образовательный ресурс РЭШ – конспекты, видеоуроки, тесты по технологии 5-9 классы по УМК Казакевича В.М.

Оборудование, станки, приборы, инструменты

Тематика примерных проектных заданий

Класс	Тематика проектных заданий	Электронные ресурсы для реализации проектов
5	Создание открытки «Подарок ветерану»	https://montessoriself.ru/podarok-veteranu-svoimi-rukami-na-9-maya-podelka-iz-bumagi-s-poshagovyim-foto/
	«Лоскутная мозаика»	https://youtu.be/loVgqQxwwLk https://vplate.ru/pechvork/loskutnyj/
	«Игрушка из салфетки»	https://kopilkaurokov.ru/tehnologiyad/presentacii/ighrushka-iz-salfietki
	«Экология жилища»	https://bezotxodov-ru.turbopages.org/s/bezotxodov.ru/jekologija/jekologija-zhilishha
	«Сад на подоконнике»	https://jn-home.ru/1_Ecology_in_home/index.htm
	«Создаем цветы из пуговиц»	https://podelki.guru/podelki-iz-pugovic https://tytmaster.ru/podelki-iz-pugovic/
	«Как правильно заваривать чай?»	http://www.nstrade.ru/blog/item/kak-pravilno-zavarivat-chaj/
6	«Декоративное панно из круп»	http://hmhome.ru/2016/04/23/dekorativnoe-panno-iz-krup/
	«Любимый салат моей семьи»	https://1000.menu/cooking/18008-krasivyi-bystryi-salat-k-prazdniku-za-10-minut#similar
	«Соль - материал для творчества»	https://stranamasterov.ru/content/popular/inf/1706%2C451
	«Комнатные растения и интерьер помещения»	http://www.flowersweb.info/interesting/interesting-5.php
7	«Скрапбукинг: удивительное хобби, красивая память»	https://www.livemaster.ru/topic/1359369-udivitelnyj-mir-bumazhnogo-tvorchestva-skrapbukiing https://www.livemaster.ru/masterclasses/skrapbukiing/dekor-dlya-skrapbukiinga
	«Использование различных видов рукоделия в оформлении современного интерьера»	http://domnomore.com/rukodelie-dlia-doma-svoimi-rukami-foto/
	«Энергосбережение в школе и дома»	https://www.youtube.com/watch?v=M_WGrrujf2c http://www.microanswers.ru/article/energoberezhenie-v-shkole-i-doma.html

8	«Цифровые 3D-технологии»	https://zen.yandex.ru/media/tehnno/-iz-virtualnogo-mira-v-realnyi-3dtehnologii-sovremennosti-5be91baa8dc6dd00a93cc53
	«Наноматериалы и наносистемы в живой природе»	http://nano.86sch5.edusite.ru/p11aa1.html
	«Семейный бюджет и бюджет школьника»	https://kinvestor.ru/semeynyj-budjet/ https://5dklasslife.blogspot.com/2019/10/blog-post_78.html
	«Профессии 21 века»	http://900igr.net/prezentacija/obschestvoznanie/aktualnye-professii-21-veka-102977.html
9		https://datalesson.ru/