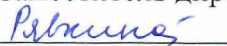
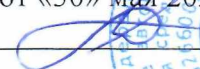


Приложение № 1 к основной
образовательной программе основного
общего образования

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
Протокол № 4
от «30» мая 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
 Рявкина О.В.
«27» мая 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
МАОУ «Волковская СОШ»
от «30» мая 2022 г. № 29-О
 Ситникова М.М.



Рабочая программа учебного предмета
«Технология»
5-8 класс

Уровень обучения - основное общее образование
Нормативный срок освоения – 4 года

Составитель:
Захаров Владимир Николаевич, учитель

Структура рабочей программы:

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета
2. Содержание учебного предмета.
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Планируемые результаты освоения курса

Предметные результаты освоения предметной области «Технология» должны отражать:

- 1) сформированность целостного представления о техносфере, сущности технологической культуры и культуры труда; осознание роли техники и технологий для прогрессивного развития общества; понимание социальных и экологических последствий развития технологий промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта;
- 2) владение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда;
- 3) владение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;
- 4) сформированность умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач;
- 5) сформированность умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве или сфере обслуживания;
- 6) сформированность представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда.

При формировании перечня планируемых результатов освоения предмета «Технология» учтены требования Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к личностным, метапредметным и предметным результатам и требования индивидуализации обучения.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета, курса

Усвоение данной программы обеспечивает достижение следующих результатов

Личностные результаты:

У учащихся будут сформированы:

- познавательные интересы и творческая активность в области предметной технологической деятельности;
- желание учиться и трудиться на производстве для удовлетворения текущих и перспективных потребностей;
- трудолюбие и ответственность за качество своей деятельности;
- умение пользоваться правилами научной организации умственного и физического труда;
- самооценка своих умственных и физических способностей для труда в различных сферах с позиций будущей социализации;
- умение планировать образовательную и профессиональную карьеры;
- осознание необходимости общественно полезного труда как условия безопасной и эффективной социализации;
- бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам;
- технико-технологическое и экономическое мышление и их использование при организации своей деятельности.

Метапредметные результаты

У учащихся будут сформированы:

- умение планировать процесс созидательной и познавательной деятельности;
- умение выбирать оптимальные способы решения учебной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов;
- творческий подход к решению учебных и практических задач при моделировании изделия или в ходе технологического процесса;
- самостоятельность в учебной и познавательно-трудовой деятельности;
- способность моделировать планируемые процессы и объекты;
- умение аргументировать свои решения и формулировать выводы;
- способность отображать в адекватной задаче форме результаты своей деятельности;
- умение выбирать и использовать источники информации для подкрепления познавательной и созидательной деятельности;
- умение организовать эффективную коммуникацию в совместной деятельности с другими её участниками;
- умение соотносить свой вклад с вкладом других участников в общую деятельность при решении задач коллектива;
- способность оценивать свою деятельность с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;
- умение обосновать пути и средства устранения ошибок или разрешения противоречий в выполняемой деятельности;
- понимание необходимости соблюдения норм и правил культуры труда, правил безопасности деятельности в соответствии с местом и условиями деятельности

Предметные результаты

В познавательной сфере у учащихся будут сформированы:

- владение алгоритмами и методами решения технических и технологических задач;
- ориентирование в видах и назначении методов получения и преобразования материалов, энергии, информации, объектов живой природы и социальной среды, а также в соответствующих технологиях общественного производства и сферы услуг;
- ориентирование в видах, назначении материалов, инструментов и оборудования, применяемых в технологических процессах;
- использование общенаучных знаний в процессе осуществления рациональной технологической деятельности;
- навык рационального подбора учебной и дополнительной технической и технологической информации для изучения технологий проектирования и создания объектов труда;
- владение кодами, методами чтения и способами графического представления технической, технологической и инструктивной информации;
- владение методами творческой деятельности;
- применение элементов прикладной экономики при обосновании технологий и проектов;

В сфере созидательной деятельности у учащихся будут сформированы:

- способности планировать технологический процесс и процесс труда;
- умение организовать рабочее место с учётом требований эргономики и научной организации труда;
- умение проводить необходимые опыты и исследования при подборе материалов и проектировании объекта труда;
- умение подбирать инструменты и оборудование с учётом требований технологии и имеющихся материально-энергетических ресурсов;
- умение анализировать, разрабатывать и /или реализовывать прикладные технические проекты;
- умение анализировать, разрабатывать и /или реализовывать технологические проекты, предполагающие оптимизацию технологии;
- умение обосновывать разработки материального продукта на основе самостоятельно проведённых исследований спроса потенциальных потребителей;

- умение разрабатывать план возможного продвижения продукта на региональном уровне;
- навыки конструирования механизмов, машин, автоматических устройств, простейших роботов с помощью конструкторов;
- навыки построения технологии и разработки технологической карты для исполнителя;
- навыки выполнения технологических операций с соблюдением установленных норм, стандартов, ограничений, правил безопасности труда;
- умение проверять промежуточный и конечный результаты труда по установленным критериям и показателям с использованием контрольных измерительных инструментов и карт пооперационного контроля;
- способность нести ответственность за охрану собственного здоровья;
- знание безопасных приёмов труда, правил пожарной безопасности, санитарии и гигиены;
- ответственное отношение к трудовой и технологической дисциплине;
- умение выбирать и использовать коды и средства представления технической и технологической информации и знаковых систем(текст, таблица, схема, чертёж, эскиз, технологическая карта...) в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения;
- умение документировать результаты труда и проектной деятельности с учётом экономической оценки.

В мотивационной сфере у учащихся будут сформированы:

- готовность к труду в сфере материального производства, сфере услуг или социальной сфере;
- навыки оценки своих способностей к труду или профессиональному образованию в конкретной предметной деятельности;
- навыки доказательного обоснования выбора профиля технологической подготовки в старших классах полной средней школы или пути получения профессии в учреждениях начального профессионального или среднего специального образования;
- навыки согласования своих возможностей и потребностей;
- ответственное отношение к качеству процесса и результатов труда;
- проявление экологической культуры при проектировании объекта и выполнении работ;
- экономность и бережливость в расходовании материалов и денежных средств.

В эстетической сфере у учащихся будут сформированы:

- умения проводить дизайнерское проектирование изделия или рациональную эстетическую организацию работ;
- владение методами моделирования и конструирования;
- навыки применения различных технологий технического творчества и декоративно-прикладного искусства в создании изделий материальной культуры или при оказании услуг;
- умение сочетать образное и логическое мышление в процессе творческой деятельности;
- композиционное мышление.

В коммуникативной сфере у учащихся будут сформированы:

- умение выбирать формы и средства общения в процессе коммуникации, адекватные сложившейся ситуации;
- способность бесконфликтного общения;
- навыки участия в рабочей группе с учётом общности интересов её членов;
- способность к коллективному решению творческих задач;
- желание и готовность прийти на помощь товарищу;
- умение публично защищать идеи, проекты, выбранные технологии и др.

В физиолого-психологической сфере у учащихся будут сформированы:

- развитие моторики и координации движений рук при работе с ручными инструментами и приспособлениями;
- достижение необходимой точности движения и ритма при выполнении различных технологических операций;
- соблюдение требуемой величины усилия, прикладываемого к инструменту с учётом технологических требований;
- развитие глазомера;
- развитие осязания, вкуса, обоняния.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета технологии в рамках проекта «Современная школа» сеть центров образования цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей, «Точка роста»

Личностные:

Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии.

Гражданское и духовнонравственное воспитание:

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с другими обучающимися;

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

Ценности научного познания и практической деятельности:

- осознание ценности науки как фундамента технологий;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- умение синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов;

- осмысление мотивов к информации и избирательность её восприятия.

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;
- самооценка своих умственных и физических способностей для труда в различных сферах с позиции будущей специализации.

Эстетическое воспитание:

- умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении возникающих практических задач из различных областей; - умение ориентироваться в мире современных профессий.

Экологическое воспитание:

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

Метапредметные:

- умение принимать и сохранять учебную задачу;
- умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижения этой цели;
- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задач на основе её оценки и учёта характера сделанных ошибок;
- умение оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Регулятивные:

- способность адекватно воспринимать оценку наставника и других обучающихся;
- умение различать способ и результат действия;
- умение в сотрудничестве ставить новые учебные задачи.

Познавательные:

- умение осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах обучающегося, информационной среде образовательного учреждения, федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
- умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- умение синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с выполнением недостающих компонентов.
- умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;

- умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.

Коммуникативные:

- умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;

- умение разрешать конфликты: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;

- владение монологической и диалогической формами речи.

Предметные:

- применять на практике методики генерирования идей: методы дизайн-анализа и дизайн-исследования;

- оценивать условия применимости технологии, в том числе с позиций экологической защищённости;

- проводить оценку и испытание полученного продукта;

-представлять свой проект.

Содержание учебного предмета

Содержание учебного курса «Технология» строится по годам обучения концентрически. В основе такого построения лежит принцип усложнения и тематического расширения 11 базовых компонентов, поэтому результаты обучения не разделены по классам.

Содержание деятельности обучающихся в каждом классе, с 5-го по 8-й, по программе в соответствии с новой методологией включает в себя 11 *общих для всех* классов модулей и 4 модуля разделены по классам:

Модуль 1. Методы и средства творческой и проектной деятельности.

Модуль 2. Производства.

Модуль 3. Технология.

Модуль 4. Техника.

Модуль 5. Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов.

Модуль 6. Технологии обработки пищевых продуктов.

Модуль 7. Технологии получения, преобразования и использования энергии.

Модуль 8. Технологии получения, обработки и использования информации.

Модуль 9. Технологии растениеводства.

Модуль 10. Технологии животноводства.

Модуль 11. Социальные технологии.

5 класс - Модуль «Промышленный дизайн»

6 класс - Модуль «Разработка VR/AR -приложений»

7 класс - Модуль «Геоинформационные технологии»

8 класс - Модуль «Программирование на Python»

5 класс:

Модуль «Методы и средства творческой и проектной деятельности»

Проектная деятельность. Что такое творчество.

Практические работы: чтение и выполнение технических рисунков и эскизов деталей. Разметка проектных изделий и деталей. Изготовление простых изделий для быта из конструкционных материалов.

Модуль «Промышленный дизайн»

Кейс «Объект из будущего»

Введение. Методики формирования идей. Урок рисования (перспектива, линия, штриховка). Создание прототипа объекта промышленного дизайна. Урок рисования (способы передачи объёма, светотень).

Кейс «Как это устроено?»

Изучение функции формы, эргономики промышленного изделия. Изучение устройства и принципа

функционирования промышленного изделия. Фотофиксация элементов промышленного изделия. Подготовка материалов для презентации проекта. Создание презентации.

Модуль «Производство»

Что такое техносфера. Что такое потребительские блага. Производство потребительских благ. Общая характеристика производства.

Практические работы: Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о техносфере. Проведение наблюдений. Составление рациональных потребительских благ для современного человека. Подготовка рефератов.

Модуль «Технология»

Что такое технология. Классификация производства и технологий.

Практические работы: Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о технологиях.

Модуль «Техника»

Что такое техника. Инструменты, механизмы и технические устройства.

Практические работы: Составление иллюстрированных проектных образов техники по отдельным отраслям и видам.

Модуль «Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов»

Виды материалов. Натуральные, искусственные и синтетические материалы. Конструкционные материалы. Текстильные материалы. Механические свойства конструкционных материалов. Механические, физические и технологические свойства тканей из натуральных волокон. *Практические работы:* Технология механической обработки материалов. Графическое отображение формы предмета. Ознакомление с образцами различного сырья и материалов. Лабораторные исследования свойств различных материалов. Составление коллекций сырья и материалов. Просмотр роликов о производстве материалов, составление отчётов об этапах производства. Обработка текстильных материалов из натуральных волокон растительного происхождения с помощью ручных инструментов, приспособлений, машин.

Модуль «Технологии обработки пищевых продуктов»

Кулинария. Основы рационального питания. Витамины и их значение в питании. Правила санитарии, гигиены и безопасности труда на кухне. Овощи в питании человека. Технологии механической кулинарной обработки овощей. Украшение блюд. Фигурная нарезка овощей. Технологии тепловой обработки овощей.

Практические работы: Составление меню, отвечающего здоровому образу жизни. Определение количества и состава продуктов, обеспечивающих суточную потребность человека в витаминах. Определение качества мытья столовой посуды экспресс-методом химического анализа. Определение доброкачественности пищевых продуктов органолептическим методом и методом химического анализа. Приготовление кулинарных блюд и органолептическая оценка их качества. Сушка фруктов, ягод, овощей, зелени. Замораживание овощей и фруктов.

Модуль «Технологии получения, преобразования и использования энергии»

Что такое энергия. Виды энергии. Накопление механической энергии.

Практические работы: Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе об областях получения и применения механической энергии. Ознакомление с устройствами, использующими кинетическую и потенциальную энергию. Изготовление игрушки йо-йо.

Модуль «Технологии получения, обработки и использования информации»

Информация. Каналы восприятия информации человеком. Способы материального представления и записи визуальной информации.

Практические работы: Оценка восприятия содержания информации в зависимости от установки. Сравнение скорости и качества восприятия информации различными органами чувств.

Модуль «Технологии растениеводства»

Растения как объект технологии. Значение культурных растений в жизнедеятельности человека. Общая характеристика и классификация культурных растений. Исследования культурных растений или опыты с ними.

Практические работы: Описание основных агротехнологических приёмов выращивания культурных растений. Определение полезных свойств культурных растений. Классифицирование культурных растений по группам. Проведение исследований с культурными растениями в условиях школьного кабинета. Выполнение основных агротехнологических приёмов выращивания культурных растений с помощью ручных орудий труда на пришкольном участке. Определение полезных свойств культурных растений.

Модуль «Технологии животноводства»

Животные и технологии XXI века. Животные и материальные потребности человека. Сельскохозяйственные животные и животноводство. Животные- помощники человека. Животные на службе безопасности жизни человека. Животные для спорта, охоты, цирка и науки.

Практические работы: Сбор дополнительной информации и описание примеров разведения животных для удовлетворения различных потребностей человека, классифицирование этих потребностей. Сбор информации об основных видах сельскохозяйственных животных своего села, о соответствующих направлениях животноводства и их описание.

Модуль «Социальные технологии»

Человек как объект технологии. Потребности людей. Содержание социальных технологий.

Практические работы: Тесты по оценке свойств личности. Составление и обоснование перечня личных потребностей и их иерархическое построение.

6 класс:

Модуль «Методы и средства творческой и проектной деятельности»

Введение в творческий проект. Подготовительный этап. Конструкторский этап. Технологический этап. Этап изготовления изделия. Заключительный этап.

Практические работы: Составление перечня и краткой характеристики этапов проектирования конкретного продукта труда. Практические работы по изготовлению проектных изделий из фольги. Изготовление изделий из папье-маше.

Модуль «Разработка VR/AR -приложений»

Кейс «Проектируем идеальное VR- устройство»

Знакомство. Техника безопасности. Вводное занятие («Создавай миры»). Введение в технологии виртуальной и дополненной реальности. Знакомство с VR-технологиями на интерактивной вводной лекции. Тестирование устройства, установка приложений, анализ принципов работы, выявление ключевых характеристик. Выявление принципов работы шлема виртуальной реальности, поиск, анализ и структурирование информации о других VR-устройствах. Выбор материала и конструкции для собственной гарнитуры, подготовка к сборке устройства. Сборка собственной гарнитуры, вырезание необходимых деталей, дизайн устройства. Тестирование и доработка прототипа. Работа с картой пользовательского опыта, выявление проблем, с которыми можно столкнуться при использовании VR. Фокусировка на одной из них. Анализ и оценка существующих решений проблемы. Инфографика по решениям. Генерация идей для решения этих проблем. Описание нескольких идей, экспресс-эскизы. Мини-презентации идей и выбор лучших в проработку. Изучение понятия «перспектива», окружности в перспективе, штриховки, светотени, падающей тени. Изучение светотени и падающей тени на примере фигур. Построение быстрого эскиза фигуры в перспективе, передача объёма с помощью карандаша. Техника рисования маркерами. Освоение навыков работы ПО для трёхмерного проектирования (на выбор) Rhinoceros 3 D Autodesk Fusion 360. 3 D- моделирование разрабатываемого устройства. Фотореалистичная визуализация 3 D-модели. Рендер (KeyShot, Autodesk Vred). Подготовка графических материалов для презентации проекта (фото, видео, инфографика). Освоение навыков вёрстки презентации. Представление проектов перед другими обучающимися. Публичная презентация и защита проектов.

Кейс «Разрабатываем VR/AR приложения»

Вводная интерактивная лекция по технологиям дополнительной и смешанной реальности. Тестирование существующих AR-приложений, определение принципов работы технологии. Выявление проблемной ситуации, в которой помогло бы VR/AR-приложение, используя методы дизайн-мышления. Анализ и оценка существующих решений проблемы. Генерация собственных идей. Разработка сцены приложения. Разработка сценария, приложения: механика взаимодействия, функционал, примерный вид интерфейса. Мини-презентации идей и их доработка по обратной связи. Последовательное изучение возможностей среды разработки VR/AR-приложений. Разработка VR/AR-приложения в соответствии с сценарием. Сбор обратной связи от потенциальных пользователей приложения. Доработка приложения, учитывая обратную связь пользователя. Выявление ключевых требований к разработке GUI-графических интерфейсов-приложений. Разработка интерфейса приложения-дизайна и структуры. Подготовка графических материалов для презентации проекта (фото, видео, информация). Освоение навыков вёрстки презентации. Представление проектов перед другими обучающимися. Публичная презентация и защита проектов.

Модуль «Производство»

Труд как основа производства. Предметы труда. Сырьё как предмет труда. Промышленное сырьё. Сельскохозяйственное и растительное сырьё. Вторичное сырьё и полуфабрикаты. Энергия как предмет труда. Информация как предмет труда.

Практические работы: Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе с составляющих производства. Ознакомление с образцами предметов труда. Проведение наблюдений.

Модуль «Технология»

Основные признаки технологии. Технологическая, трудовая и производственная дисциплина. Техническая и технологическая документация. Объекты сельскохозяйственных технологий как предмет труда. Объекты социальных технологий как предмет труда.

Практические работы: Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о технологической дисциплине. Чтение и выполнение технических рисунков, эскизов, чертежей. Чтение и составление технологических карт.

Модуль «Техника»

Понятие о технической системе. Рабочие органы технических систем (машин). Двигатели технических систем (машин). Механическая трансмиссия в технических системах. Электрическая, гидравлическая и пневматическая трансмиссия в технических системах.

Практические работы: Ознакомление с конструкцией и принципами работы рабочих органов различных видов техники.

Модуль «Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов»

Технологии резания. Технологии пластического формования материалов. Основные технологии обработки древесных материалов ручными инструментами. Основные технологии обработки металлов и пластмасс ручными инструментами. Основные технологии механической обработки строительных материалов ручными инструментами. Технологии механического соединения деталей из древесных материалов и металлов. Технологии соединения деталей с помощью клея. Технологии соединения деталей и элементов конструкций из строительных материалов. Особенности технологий соединения деталей из текстильных материалов и кожи. Технологии влажно-тепловых операций при изготовлении изделий из ткани и кожи. Технологии наклеивания покрытий. Технологии окрашивания и лакирования. Технологии нанесения покрытий на детали и конструкции из строительных материалов.

Практические работы: Упражнения, практические работы по резанию, пластическому формованию различных материалов при изготовлении и сборке деталей для простых изделий из бумаги, картона, пластмасс, древесины и древесных материалов, текстильных материалов, чёрных и цветных металлов. Ознакомление с устройством и назначением ручных электрифицированных инструментов. Упражнения по пользованию инструментами. Разметка и сверление отверстий в

образцах из дерева, металла, пластмассы. Практические работы по обработке текстильных материалов из натуральных волокон животного происхождения с помощью инструментов, приспособлений, машин. Изготовление проектных изделий из ткани и кожи.

Модуль «Технологии обработки пищевых продуктов»

Основы рационального (здорового) питания. Технология производства молока и приготовления продуктов и блюд из него. Технология производства кисломолочных продуктов и приготовление блюд из них. Технология производства кулинарных изделий из круп, бобовых культур. Технология приготовления блюд из круп и бобовых. Технология производства макаронных изделий и приготовление блюд из них.

Практические работы: Определение количества и состава продуктов, обеспечивающих суточную потребность человека в минеральных веществах. Определение доброкачественности пищевых продуктов органолептическим методом и экспресс-методом химического анализа. Приготовление кулинарных блюд и органолептическая оценка их качества.

Модуль «Технологии получения, преобразования и использования энергии»

Что такое тепловая энергия. Методы и средства получения тепловой энергии. Преобразование тепловой энергии в другие виды энергии и работу. Передача тепловой энергии. Аккумулирование тепловой энергии.

Практические работы: Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе об областях получения тепловой энергии. Ознакомление с бытовыми техническими средствами получения тепловой энергии и их испытание.

Модуль «Технологии получения, обработки и использования информации»

Восприятие информации. Кодирование информации при передаче сведений. Сигналы и знаки при кодировании информации. Символы как средство кодирования информации.

Практические работы: Чтение и запись информации различными средствами её отображения.

Модуль «Технологии растениеводства»

Дикорастущие растения, используемые человеком. Заготовка сырья дикорастущих растений. Переработка применение сырья дикорастущих растений. Влияние экологических факторов на урожайность дикорастущих растений. условия и методы сохранения природной среды.

Практические работы: классификация дикорастущих растений по группам. Выполнение технологий подготовки и закладки сырья дикорастущих растений на хранение. Овладение основными методами переработки сырья дикорастущих растений. Освоение технологий заготовки сырья дикорастущих растений в природной среде на примере растений своего региона. Выполнение по ГОСТу технологий подготовки и закладки сырья дикорастущих растений на хранение. Владение методами переработки сырья дикорастущих растений.

Модуль «Технологии животноводства»

Технологии получения животноводческой продукции и её основные элементы. Содержание животных - элемент технологии производства животноводческой продукции.

Практические работы: Реферативное описание технологии разведения комнатных домашних животных на основе личного опыта, опыта друзей и знакомых, справочной литературы и информации в Интернете.

Модуль «Социальные технологии»

Виды социальных технологий. Технологии коммуникации. Структура процесса коммуникации.

Практические работы: Разработка технологий общения при конфликтных ситуациях. Разработка сценариев проведения семейных и общественных мероприятий.

7 класс:

Модуль «Методы и средства творческой и проектной деятельности»

Создание новых идей методом фокальных объектов. Техническая документация в проекте. Конструкторская документация. Технологическая документация в проекте.

Практические работы: Чтение различных видов проектной документации. Выполнение эскизов и чертежей. Анализ качества проектной документации проектов, выполненных ранее одноклассниками. Разработка инновационного объекта или услуги методом фокальных объектов.

Модуль «Геоинформационные технологии»

Кейс «Современные карты или Как описать Землю?»

Необходимость карты в современном мире. Сферы применения, перспектива использования карт. Векторные данные на картах. Знакомство с Веб-ГИС. Цвет как атрибут карты. Знакомство с картографическими онлайн-сервисами. Свет и цвет. Роль цвета на карте. Как заставить цвет работать на себя? Создание и публикация собственной карты.

Кейс «Глобальное позиционирование «Найди себя на земном шаре»

Системы глобального позиционирования. Применение спутников для позиционирования. История фотографии. Фотография как способ изучения окружающего мира. Характеристики фотоаппаратов. Получение качественного фотоснимка. Создание сферических панорам, условные понятия. Необходимое оборудование. Техника съёмки сферических панорам различной аппаратурой (камеры смартфонов без штативов, цифровые фотоаппараты со штативом и т.д.). Создание сферических панорам. Сшивка полученных фотографий. Коррекция и ретушь панорам.

Кейс «Изменение среды вокруг школы»

Фотограмметрия и её влияние на современный мир. Сценарии съёмки объектов для последующего построения их в трёхмерном виде. Принцип построения трёхмерного изображения на компьютере. Работа в фотограмметрическом ПО-Agisoft, PhotoScan или аналогичном. Обработка отснятого материала. Беспилотник. Устройство и применение дрона. Технические особенности БПЛА. Пилотирование БПЛА. Использование беспилотника для съёмки местности. Возникающие проблемы при создании 3D-моделей. Способы редактирования трёхмерных моделей. Работа с 3D-принтером. Физические и химические свойства пластика для 3D-принтера. Печать трёхмерной модели школы. Работа в ПО для ручного трёхмерного моделирования SketchUp или в аналогичном. Экспортирование трёхмерных файлов. Проектирование собственной сцены. Печать модели на 3D-принтере. Оформление трёхмерной вещественной модели. Подготовка защиты проекта. Защита проектов. Заключительное занятие. Подведение итогов работы. Планы по доработке.

Модуль «Производство»

Современные средства ручного труда. Средства труда современного производства. Агрегаты и производственные линии.

Практические работы: Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о современных средствах труда. Подготовка рефератов о современных технологических машинах и аппаратах.

Модуль «Технология»

Культура производства. Технологическая культура производства. Культура труда.

Практические работы: Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о технологической культуре и культуре труда. Составление инструкций по технологической культуре работника. Самооценка личной культуры труда.

Модуль «Техника»

Двигатели. Воздушные двигатели. Гидравлические двигатели. Паровые двигатели. Тепловые машины внутреннего сгорания. Реактивные и ракетные двигатели. Электрические двигатели.

Практические работы: Ознакомление с принципиальной конструкцией двигателей. Ознакомление с конструкциями и работой различных передаточных механизмов.

Модуль «Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов»

Производство металлов. Производство древесных материалов. Производство синтетических

материалов и пластмасс. Особенности производства искусственных волокон в текстильном производстве. Свойства искусственных волокон. Производственные технологии обработки конструкционных материалов резанием. Производственные технологии пластического формования материалов. Физико-химические и термические технологии обработки материалов.

Практические работы: Проектные работы по изготовлению изделий на основе обработки конструкционных и текстильных материалов с помощью ручных инструментов, приспособлений, станков, машин.

Модуль «Технологии обработки пищевых продуктов»

Характеристики основных пищевых продуктов, используемых в процессе приготовления изделий из теста. Хлеб и продукты хлебопекарной промышленности. Мучные кондитерские изделия и тесто для их приготовления. Переработка рыбного сырья. Пищевая ценность рыбы. Механическая и тепловая кулинарная обработка рыбы. Нерыбные пищевые продукты моря. Рыбные консервы и пресервы.

Практические работы: Приготовление десертов, кулинарных блюд из теста и органолептическая оценка их качества. Механическая обработка рыбы и морепродуктов. Приготовление блюд из рыбы и морепродуктов.

Модуль «Технологии получения, преобразования и использования энергии»

Энергия магнитного поля. Энергия электрического тока. Энергия электромагнитного поля.

Практические работы: Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе об областях получения и применения магнитной, электрической и электромагнитной энергии.

Модуль «Технологии получения, обработки и использования информации»

Источники и каналы получения информации. Метод наблюдения в получении новой информации. Технические средства проведения наблюдений. Опыты или эксперименты для получения новой информации.

Практические работы: Составление формы протокола и проведение наблюдений реальных процессов. Проведение хронометража учебной деятельности.

Модуль «Технологии растениеводства»

Грибы. Их значение в природе жизни человека. Характеристика искусственно выращиваемых съедобных грибов. Требования к среде и условиям выращивания культивируемых грибов. Технологии ухода за грибницами и получение урожая шампиньонов и вёшенки. Безопасные технологии сбора и заготовки дикорастущих грибов.

Практические работы: Определение по внешнему виду групп одноклеточных и многоклеточных грибов. Определение культивируемых грибов по внешнему виду. Создание условий для искусственного выращивания культивируемых грибов. Владение безопасными способами сбора и заготовки грибов. Опыты по осуществлению технологических процессов промышленного производства культивируемых грибов (в условиях своего региона).

Модуль «Технологии животноводства»

Корма для животных. Состав кормов и их питательность. Составление рационов кормления. Подготовка кормов к скармливанию и раздача животным.

Практические работы: Сбор информации и описание условий содержания домашних животных в своей семье, семьях друзей. Проектирование и изготовление простейших технических устройств, обеспечивающих условия содержания животных и облегчающих уход за ними: клетки, будки для собак, автопоилки для птиц, устройства для аэрации аквариумов, автоматизированные кормушки для кошек и др. выявление проблем бездомных животных для своего микрорайона, села, посёлка.

Модуль «Социальные технологии»

Назначение социологических исследований. Технология опроса анкетирование. Технология опроса: интервью.

Практические работы: Составление опросников, анкет и тестов для учебных предметов. Проведение анкетирования и обработка результатов.

8 класс:

Модуль «Методы и средства творческой и проектной деятельности»

Дизайн в процессе проектирования продукта труда. Методы дизайнерской деятельности. Метод мозгового штурма при создании инноваций.

Практические работы: Деловая игра «Мозговой штурм». Разработка изделия на основе морфологического анализа. Разработка изделия на основе метода морфологической матрицы.

Модуль «Программирование на Python»

Кейс «Угадай число»

Введение в искусственный интеллект. Примеры на языке Python с искусственным интеллектом по угадыванию чисел, метод дихотомий. Управление искусственным интеллектом. Подготовка к публичному выступлению для защиты результатов. Демонстрация отчёта в группе и защита результатов работы.

Кейс «Спаси остров»

Работа на языке Python со словарями и списками, множественное присваивание, добавление элементов в список и их удаление. Планирование дизайна и механики игры. Создание главного меню игры подсчёта очков. Визуализация программы в виде блок-схемы. Тестирование написанной программы и доработка. Подготовка к публичному выступлению для защиты результатов. Демонстрация результатов работы.

Кейс «Калькулятор»

Постановка проблемы, генерация путей решения. Создание простейшего калькулятора с помощью библиотеки Tkinter. Тестирование написанной программы и доработка. Подготовка к публичному выступлению для защиты результатов. Демонстрация результатов работы.

Кейс «Программирование автономных квадрокоптеров»

Техника безопасности при полётах. Проведение полётов в ручном режиме. Программирование взлёта и посадки беспилотного летательного аппарата. Выполнение команд «разворот», «изменение позиции». Выполнение группового полёта вручную. Выполнение позиционирования по меткам. Программирование группового полёта. Программирование роевого взаимодействия.

Модуль «Производство»

Продукт труда. Стандарты производства продуктов труда. Эталоны контроля качества продуктов труда. Измерительные приборы и контроль стандартизированных характеристик продуктов труда.

Практические работы: Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о характеристиках выбранных продуктов труда. Ознакомление с измерительными приборами и проведение измерений различных физических величин.

Модуль «Технология»

Классификация технологий. Технологии материального производства. Технологии сельскохозяйственного производства и земледелия. Классификация информационных технологий.

Практические работы: Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о конкретных видах отраслевых технологий. Составление технологических карт для изготовления возможных проектных изделий или организации услуг.

Модуль «Техника»

Органы управления технологическими машинами. Системы управления. Автоматическое управление устройствами и машинами. Основные элементы автоматики. Автоматизация производства.

Практические работы: Изучение конструкции и принципов работы устройств и систем управления техникой, автоматических устройств бытовой техники. Сборка простых автоматических устройств из деталей конструктора.

Модуль «Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов»

Плавление материалов и отливка изделий. Пайка металлов. Сварка материалов. Закалка материалов. Электроискровая обработка материалов. Электрохимическая обработка металлов. Ультразвуковая обработка материалов. Лучевые методы обработки материалов. Особенности технологий обработки жидкостей и газов.

Практические работы: Практические работы по изготовлению проектных изделий посредством технологий плавления и литья (новогодние свечи из парафина или воска). Закалка и испытание твёрдости металла. Пайка оловом. Сварка пластмасс.

Модуль «Технологии обработки пищевых продуктов»

Мясо птицы. Мясо животных. Технологии тепловой обработки мяса и субпродуктов.

Рациональное питание современного человека.

Модуль «Технологии получения, преобразования и использования энергии»

Выделение энергии при химических реакциях. Химическая обработка материалов и получение новых веществ.

Практические работы: Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе об областях получения и применения химической энергии.

Модуль «Технологии получения, обработки и использования информации»

Материальные формы представления информации для хранения. Средства записи информации. Современные технологии записи и хранения информации.

Модуль «Технологии растениеводства»

Микроорганизмы, их строение и значение для человека. Бактерии и вирусы в биотехнологиях. Культивирование одноклеточных зелёных водорослей. Использование одноклеточных грибов в биотехнологиях.

Практические работы: Определение микроорганизмов по внешнему виду. Создание условий для искусственного выращивания одноклеточных зелёных водорослей. Овладение биотехнологиями использования одноклеточных грибов на примере дрожжей. Овладение биотехнологиями использования кисломолочных бактерий для получения кисломолочной продукции (творога, кефира и др.)

Модуль «Технологии животноводства»

Получение продукции животноводства. Разведение животных, их породы и продуктивность.

Практические работы: Составление рационов для животных, организация их кормления. Сбор информации и проведение исследования о влиянии на здоровье животных натуральных кормов.

Модуль «Социальные технологии»

Основные категории рыночной экономики. Что такое рынок. Маркетинг как технология управления рынком. Методы стимулирования сбыта. Методы исследования рынка.

Практические работы: составление вопросников для выявления потребностей людей в конкретном товаре. Оценка качества рекламы в средствах массовой информации.

Календарно тематическое планирование.

5 класс

№	Тема	Кол-во часов
	Модуль. Методы и средства творческой и проектной деятельности	2
1	Проектная деятельность. Что такое творчество.	1
2	<i>Практические работы:</i> чтение и выполнение технических рисунков и эскизов деталей. Разметка проектных изделий и деталей. Изготовление простых изделий для быта из конструкционных материалов.	1
	Модуль «Промышленный дизайн» (Точка роста)	20
	Кейс «Объект из будущего»	10
3	Введение. Методика формирования идеи.	1
4	Урок рисования (перспектива, линия, штриховка).	1
5	Создание прототипа объекта промышленного дизайна.	1
6	Уроки рисования (способы передачи объёма, светотень).	1
7	Создание подробного эскиза проектной разработки и технике скетчинга.	1
8	Фиксация идеи проекта в технике скетчинга.	1
9	Презентация идеи продукта.	1
10	Создание макета из бумаги, картона.	1
11	Упаковка объекта.	1
12	Презентация проектов по группам.	1
	Кейс «Как это устроено?»	10
13	Формирование команд. Выбор промышленного изделия.	1
14	Анализ формообразования и эргономики промышленного изделия.	1
15	Изучение принципа функционирования промышленного изделия.	1
16	Разбор промышленного изделия на отдельные детали и составные элементы.	1
17	Изучение внутреннего устройства.	1
18	Фотофиксация деталей и элементов промышленного изделия.	1
19	Подготовка материалов для презентации проекта.	1
20	Создание промышленного объекта.	1
21	Создание презентации.	1
22	Презентация результатов исследования перед аудиторией.	1
	Модуль «Производство»	2
23	Что такое техносфера. Производство потребительских благ.	1
24	<i>Практические работы:</i> Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о техносфере. Составление рациональных потребительских благ для современного человека.	1
	Модуль «Технология»	2
25	Что такое технология. Классификация производства и технологий.	1
26	<i>Практические работы:</i> Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о технологиях.	1
	Модуль «Техника»	2
27	Что такое техника. Инструменты, механизмы и технические устройства.	1
28	<i>Практические работы:</i> Составление иллюстрированных проектных образов техники по отдельным отраслям и видам.	1
	Модуль «Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов»	16
29	Виды материалов. Классификация материалов.	1
30	<i>Практическая работа.</i> Графическое отображение формы предмета.	1
31	Натуральные материалы.	1
32	Искусственные материалы.	1
33	Синтетические материалы.	1
34	<i>Практическая работа.</i> Лабораторные исследования свойств различных материалов	1

35	Конструкционные материалы.	1
36	Свойства конструкционных материалов.	1
37	Механические свойства.	1
38	<i>Практическая работа.</i> Просмотр роликов о производстве материалов, составление отчётов об этапах производства.	1
39	Свойства тканей из натуральных волокон.	1
40	Механические свойства тканей.	1
41	Физические свойства тканей.	1
42	Технологические свойства тканей.	1
43	Технология механической обработки материалов.	1
44	<i>Контрольная работа.</i> Составление коллекций сырья и материалов.	1
Модуль «Технологии обработки пищевых продуктов»		8
45	Кулинария. Основы рационального питания. Витамины и их значение в питании.	1
46	<i>Практические работы:</i> Составление меню, отвечающего здоровому образу жизни. Определение количества и состава продуктов, обеспечивающих суточную потребность человека в витаминах.	1
47	Правила санитарии, гигиены и безопасности труда на кухне.	1
48	<i>Практические работы:</i> Определение качества мытья столовой посуды экспресс-методом химического анализа.	1
49	Овощи в питании человека. Технологии механической кулинарной обработки овощей.	1
50	<i>Практические работы:</i> Украшение блюд. Фигурная нарезка овощей.	1
51	Технологии тепловой обработки овощей. Сушка фруктов, ягод, овощей, зелени. Замораживание овощей и фруктов.	1
52	<i>Практические работы:</i> Приготовление кулинарных блюд и органолептическая оценка их качества.	1
Модуль «Технологии получения, преобразования и использования энергии»		2
53	Что такое энергия. Виды энергии. Накопление механической энергии.	1
54	<i>Практические работы:</i> Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе об областях получения и применения механической энергии. Ознакомление с устройствами, использующими кинетическую и потенциальную энергию. Изготовление игрушки йо-йо.	1
Модуль «Технологии получения, обработки и использования информации»		
55	Информация. Каналы восприятия информации человеком. Способы материального представления и записи визуальной информации.	1
56	<i>Практические работы:</i> Оценка восприятия содержания информации в зависимости от установки. Сравнение скорости и качества восприятия информации различными органами чувств.	1
Модуль «Технологии растениеводства»		4
57	Растения как объект технологии. Значение культурных растений в жизнедеятельности человека.	1
58	Общая характеристика и классификация культурных растений. Исследования культурных растений или опыты с ними.	1
59 - 60	<i>Практические работы:</i> Определение полезных свойств культурных растений. Проведение исследований с культурными растениями в условиях школьного кабинета.	2
Модуль «Технологии животноводства»		4
61	Животные и технологии XXI века. Животные и материальные потребности человека. Сельскохозяйственные животные и животноводство.	1
62	Животные - помощники человека. Животные на службе безопасности жизни человека. Животные для спорта, охоты, цирка и науки.	1
63	<i>Практические работы:</i> Сбор дополнительной информации и описание примеров разведения животных для удовлетворения различных потребностей человека,	1

	классифицирование этих потребностей.	
64	<i>Контрольная работа по теме растениеводства и животноводства</i>	1
	Модуль «Социальные технологии»	4
65	Человек как объект технологии.	1
66	Потребности людей.	1
67	Содержание социальных технологий.	1
68	<i>Практические работы:</i> Тесты по оценке свойств личности. Составление и обоснование перечня личных потребностей и их иерархическое построение	1

6 класс

№	Тема	Кол-во часов
	Модуль «Методы и средства творческой и проектной деятельности»	2
1	Введение в творческий проект. Подготовительный этап. Конструкторский этап. Технологический этап. Этап изготовления изделия. Заключительный этап.	1
2	<i>Практические работы:</i> Составление перечня и краткой характеристики этапов проектирования конкретного продукта труда. Практические работы по изготовлению проектных изделий из фольги. Изготовление изделий из папье-маше.	1
	Модуль «Разработка VR/AR -приложений»	20
	Кейс «Проектируем идеальное VR- устройство»	10
3	Знакомство. Техника безопасности. Вводное занятие («Создавай миры»).	1
4	Введение в технологии виртуальной и дополненной реальности.	1
5	Знакомство с VR-технологиями на интерактивной вводной лекции.	1
6	Тестирование устройства, установка приложений, анализ принципов работы, выявление ключевых характеристик.	1
7	Выявление принципов работы шлема виртуальной реальности, поиск, анализ и структурирование информации о других VR- устройствах.	1
8	Выбор материала и конструкции для собственной гарнитуры, подготовка к сборке устройства.	1
9	Сборка собственной гарнитуры, вырезание необходимых деталей.	1
10	Тестирование и доработка прототипа.	1
11	Работа с картой пользовательского опыта, выявление проблем, с которыми можно столкнуться при использовании VR. Фокусировка на одной из них.	1
12	Анализ и оценка существующих решений проблемы. Инфографика по решениям.	1
	Кейс «Разрабатываем VR/AR приложения.	10
13	Вводная интерактивная лекция по технологиям дополненной и смешанной реальности.	1
14	Тестирование существующих AR- приложений, определение принципов работы технологии.	1
15	Выявление проблемной ситуации, в которой помогло бы VR/AR –приложение, используя метод дизайн-мышления.	1
16	Анализ и оценка существующих решений проблемы. Генерация собственных идей.	1
17	Разработка сценария приложения.	1
18	Разработка сценария приложения, механика взаимодействия, функционал, примерный вид интерфейса.	1
19	Мини-презентации идей и их доработка по обратной связи.	1
20	Последовательность изучения возможностей среды разработки VR/AR –приложений.	1
21	Разработка VR/AR –приложения в соответствии со сценарием.	1
22	Сбор обратной связи от потенциальных пользователей приложения.	1
	Модуль «Производство»	2
23	Труд как основа производства. Предметы труда. Сырьё как предмет труда. Промышленное сырьё. Сельскохозяйственное и растительное сырьё. Вторичное сырьё и полуфабрикаты.	1
24	<i>Практические работы:</i> Сбор дополнительной информации в Интернете и	1

	справочной литературе с составляющих производства. Ознакомление с образцами предметов труда. Проведение наблюдений. Подготовка рефератов.	
	Модуль «Технология»	2
25	Основные признаки технологии. Технологическая, трудовая и производственная дисциплина. Техническая и технологическая документация.	1
26	<i>Практические работы:</i> Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о технологической дисциплине. Чтение и выполнение технических рисунков, эскизов, чертежей. Чтение и составление технологических карт.	1
	Модуль «Техника»	2
27	Понятие о технической системе. Рабочие органы технических систем (машин). Двигатели технических систем (машин).	1
28	Механическая трансмиссия в технических системах. Электрическая, гидравлическая и пневматическая трансмиссия в технических системах.	1
	Модуль «Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов»	18
29	Технологии резания. Технологии пластического формования материалов. Основные технологии обработки древесных материалов ручными инструментами.	1
30	Основные технологии обработки металлов и пластмасс ручными инструментами. Основные технологии механической обработки строительных материалов ручными инструментами.	1
31-32-33-34	<i>Практические работы:</i> Упражнения, практические работы по резанию, пластическому формованию различных материалов при изготовлении и сборке деталей для простых изделий из бумаги, картона, пластмасс, древесины и древесных материалов, текстильных материалов, чёрных и цветных металлов. Ознакомление с устройством и назначением ручных электрифицированных	4
35	Технологии механического соединения деталей из древесных материалов и металлов. Технологии соединения деталей с помощью клея.	1
36	Технологии соединения деталей и элементов конструкций из строительных материалов.	1
37-38	<i>Практические работы:</i> Упражнения по пользованию инструментами. Разметка и сверление отверстий в образцах из дерева, металла, пластмассы.	2
39	Особенности технологий соединения деталей из текстильных материалов и кожи. Технологии влажно-тепловых операций при изготовлении изделий из ткани и кожи.	1
40	Технологии наклеивания покрытий. Технологии окрашивания и лакирования. Технологии нанесения покрытий на детали и конструкции из строительных материалов	1
41	<i>Практические работы</i> по обработке текстильных материалов из натуральных волокон животного происхождения с помощью инструментов, приспособлений, машин.	1
42	<i>Контрольная работа по теме: Производство, Техника и технологии получения материалов</i>	
	Модуль «Технологии обработки пищевых продуктов»	10
43	Основы рационального (здорового) питания. Технология производства молока и приготовления продуктов и блюд из него.	1
44	Технология производства кисломолочных продуктов и приготовление блюд из них.	1
45-46	<i>Практические работы:</i> Определение количества и состава продуктов, обеспечивающих суточную потребность человека в минеральных веществах.	2
47	Технология производства кулинарных изделий из круп, бобовых культур.	1
48	Технология производства макаронных изделий и приготовление блюд из них.	
49-50	<i>Практические работы:</i> Технология приготовления блюд из круп и бобовых.	2
51-	<i>Практические работы:</i> Приготовление кулинарных блюд и органолептическая	2

52	оценка их качества.	
	Модуль «Технологии получения, преобразования и использования энергии»	2
53	Что такое тепловая энергия. Методы и средства получения тепловой энергии. Преобразование тепловой энергии в другие виды энергии и работу.	1
54	Передача тепловой энергии. Аккумулирование тепловой энергии. Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе об областях получения тепловой энергии.	1
	Модуль «Технологии получения, обработки и использования информации»	2
55	Восприятие информации. Кодирование информации при передаче сведений. Сигналы и знаки при кодировании информации. Символы как средство кодирования информации.	1
56	<i>Практические работы:</i> Чтение и запись информации различными средствами её отображения.	1
	Модуль «Технологии растениеводства»	4
57	Дикорастущие растения, используемые человеком.	1
58	Заготовка сырья дикорастущих растений. Переработка применение сырья дикорастущих растений.	1
59	Влияние экологических факторов на урожайность дикорастущих растений.	1
60	<i>Контрольная работа по теме растениеводства и животноводства.</i>	1
	Модуль «Технологии животноводства»	4
61	Технологии получения животноводческой продукции и её основные элементы.	1
62	Содержание животных - элемент технологии производства животноводческой продукции.	1
63-64	<i>Практические работы:</i> Реферативное описание технологии разведения комнатных домашних животных на основе личного опыта, опыта друзей и знакомых, справочной литературы и информации в Интернете.	2
	Модуль «Социальные технологии»	4
65	Виды социальных технологий. Технологии коммуникации.	1
66	Структура процесса коммуникации.	1
67-68	<i>Практические работы:</i> Разработка технологий общения при конфликтных ситуациях. Разработка сценариев проведения семейных и общественных мероприятий.	2

7 класс

№	Тема	Кол-во часов
	Модуль «Методы и средства творческой и проектной деятельности»	2
1	Создание новых идей методом фокальных объектов. Виды документации в проекте	1
2	<i>Практические работы:</i> Чтение различных видов проектной документации. Выполнение эскизов и чертежей. Разработка инновационного объекта или услуги методом фокальных объектов.	1
	Модуль «Геоинформационные технологии»	20
	Кейс «Современные карты или как описать Землю?»	4
3	Необходимость карты в современном мире.	1
4	Векторные данные на картах.	1
5	Свет и цвет.	1
6	Роль цвета на карте.	1
	Кейс «Глобальное позиционирование «Найди себя на земном шаре»	4
7	Системы глобального позиционирования.	1
8	Характеристики фотоаппаратов.	1
9	Фотограмметрия и её влияние на современный мир.	1
10	Использование песпилотника для съёмки местности.	1

	Кейс «Изменение среды вокруг школы».	12
11	Фотограмметрия и её влияние на современный мир.	1
12	Сценарии съёмки объектов для последующего построения их в трёхмерном виде.	1
13	Принцип построения трёхмерного изображения на компьютере.	1
14	Работа в фотограмметрическом ПО-Agisoft.	1
15	PhotoScan или аналогичном.	1
16	Обработка отснятого материала.	1
17	Беспилотник. Устройство и применение дрона.	1
18	Технические особенности БПЛА. Пилотирование БПЛА. Использование беспилотника для съёмки местности.	1
19	Возникающие проблемы при создании 3D-моделей. Способы редактирования трёхмерных моделей.	1
20	Работа с 3D-принтером. Физические и химические свойства пластика для 3D-принтера.	1
21	Экспортирование трёхмерных файлов. Проектирование собственной сцены.	1
22	Заключительное занятие. Подведение итогов работы.	1
	Модуль «Производство»	2
23	Современные средства ручного труда. Средства труда современного производства. Агрегаты и производственные линии.	1
24	<i>Практические работы:</i> Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о современных средствах труда. Подготовка рефератов о современных технологических машинах и аппаратах.	1
	Модуль «Технология»	2
25	Культура производства. Технологическая культура производства. Культура труда	1
26	<i>Практические работы:</i> Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе о технологической культуре и культуре труда. Составление инструкций по технологической культуре работника. Самооценка личной культуры труда.	1
	Модуль «Техника»	2
27	Двигатели. Воздушные двигатели. Гидравлические двигатели. Паровые двигатели. Тепловые машины внутреннего сгорания. Реактивные и ракетные двигатели. Электрические двигатели.	1
28	<i>Практические работы:</i> Ознакомление с принципиальной конструкцией двигателей. Ознакомление с конструкциями и работой различных передаточных механизмов.	1
	Модуль «Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов»	14
29	Производство металлов.	1
30	<i>Практика:</i> Производство металлов. Производство древесных материалов.	1
31	Производство синтетических материалов и пластмасс.	1
32	<i>Практика:</i> Производство синтетических материалов и пластмасс.	1
33	Особенности производства искусственных волокон в текстильном производстве.	1
34	<i>Практика:</i> Особенности производства искусственных волокон в текстильном производстве.	1
35	Свойства искусственных волокон.	1
36	<i>Практика:</i> Свойства искусственных волокон.	1
37	Производственные технологии обработки конструкционных материалов резанием.	1
38	<i>Практика:</i> Производственные технологии обработки конструкционных материалов резанием.	1
39	Производственные технологии пластического формования материалов.	1
40	<i>Практика:</i> Производственные технологии пластического формования материалов.	1
41	Физико-химические и термические технологии обработки материалов.	1
42	<i>Контрольная работа: Производство, Техника и технологии получения материалов</i>	1
		8

	Модуль «Технологии обработки пищевых продуктов»	
43	Характеристики основных пищевых продуктов, используемых в процессе приготовления изделий из теста.	1
44	Хлеб и продукты хлебопекарной промышленности.	1
45	Мучные кондитерские изделия и тесто для их приготовления.	1
46	<i>Практические работы:</i> Приготовление десертов, кулинарных блюд из теста и органолептическая оценка их качества.	1
47	Переработка рыбного сырья. Пищевая ценность рыбы.	1
48	Механическая и тепловая кулинарная обработка рыбы	1
49	Нерыбные пищевые продукты моря. Рыбные консервы и пресервы.	1
50	<i>Практические работы:</i> Механическая обработка рыбы и морепродуктов. Приготовление блюд из рыбы и морепродуктов.	1
	Модуль «Технологии получения, преобразования и использования энергии»	2
51	Энергия магнитного поля. Энергия электрического тока. Энергия электромагнитного поля.	1
52	<i>Практические работы:</i> Сбор дополнительной информации в Интернете и справочной литературе об областях получения и применения магнитной, электрической и электромагнитной энергии.	1
	Модуль «Технологии получения, обработки и использования информации»	4
53	Источники и каналы получения информации. Метод наблюдения в получении новой информации.	1
54	Технические средства проведения наблюдений.	1
55	Опыты или эксперименты для получения новой информации.	1
56	<i>Практические работы:</i> Составление формы протокола и проведение наблюдений реальных процессов. Проведение хронометража учебной деятельности.	1
	Модуль «Технологии растениеводства»	4
57	Грибы. Их значение в природе жизни человека. Характеристика искусственно выращиваемых съедобных грибов	1
58	<i>Практические работы:</i> Определение по внешнему виду групп одноклеточных и многоклеточных грибов. Определение культивируемых грибов по внешнему виду.	1
59	Требования к среде и условиям выращивания культивируемых грибов и получение урожая шампиньонов и вёшенки. Безопасные технологии сбора и заготовки дикорастущих грибов.	1
60	<i>Практические работы:</i> Создание условий для искусственного выращивания культивируемых грибов. Владение безопасными способами сбора и заготовки грибов. Опыты по осуществлению технологических процессов промышленного производства культивируемых грибов (в условиях своего региона).	1
	Модуль «Технологии животноводства»	4
61	Корма для животных. Состав кормов и их питательность.	1
62	<i>Практические работы:</i> Составление рационов кормления.	1
63	Подготовка кормов к скармливанию и раздача животным.	1
64	<i>Контрольная работа по теме растениеводства и животноводства.</i>	1
	Модуль «Социальные технологии»	4
65	Назначение социологических исследований.	1
66	Технология опроса анкетирование. Технология опроса: интервью.	1
67-68	<i>Практические работы:</i> Составление опросников, анкет и тестов для учебных предметов. Проведение анкетирования и обработка результатов.	2

8 класс

№	Тема	Кол-во часов
	Модуль «Методы и средства творческой и проектной деятельности»	2
1	Дизайн в процессе проектирования продукта труда. Методы дизайнерской деятельности. Метод мозгового штурма при создании инноваций.	1
2	<i>Практические работы:</i> Деловая игра «Мозговой штурм». Разработка изделия на основе морфологического анализа.	1
	Модуль «Программирование на Python»	11
3	Кейс «Угадай число» Введение в искусственный интеллект. Примеры на языке Python с искусственным интеллектом по угадыванию чисел, метод дихотомий.	2 1
4	Управление искусственным интеллектом. Демонстрация отчёта в группе и защита результатов работы.	1
5	Кейс «Спаси остров» Работа на языке Python со словарями и списками, множественное присваивание, добавление элементов в список и их удаление.	3 1
6	Создание главного меню игры подсчёта очков.	1
7	Визуализация программы в виде блок-схемы. Демонстрация результатов работы.	1
8	Кейс «Калькулятор» Постановка проблемы, генерация путей решения.	2 1
9	Создание простейшего калькулятора с помощью библиотеки Tkinter.	1
10	Кейс «Программирование автономных квадрокоптеров» Техника безопасности при полётах. Проведение полётов в ручном режиме.	3 1
11	Программирование взлёта и посадки беспилотного летательного аппарата.	1
12	<i>Контрольная работа по теме: Программирование на Python</i>	1
	Модуль «Производство»	2
13	Продукт труда. Стандарты производства продуктов труда.	
14	Эталоны контроля качества продуктов труда. Измерительные приборы и контроль стандартизированных характеристик продуктов труда.	
	Модуль «Технология»	2
15	Классификация технологий. Технологии материального производства.	
16	Технологии сельскохозяйственного производства и земледелия. Классификация информационных технологий.	
	Модуль «Техника»	2
17	Органы управления технологическими машинами. Системы управления. Автоматическое управление устройствами и машинами.	
18	<i>Практические работы:</i> Сборка простых автоматических устройств из деталей конструктора.	
	Модуль «Технологии получения, обработки, преобразования и использования материалов»	4
19	Плавление материалов и отлива изделий. Пайка металлов. Сварка материалов.	1
20	Закалка материалов. Электроискровая обработка материалов. Электрохимическая обработка металлов.	1
21	Ультразвуковая обработка материалов. Лучевые методы обработки материалов.	1
22	Особенности технологий обработки жидкостей и газов.	1
	Модуль «Технологии обработки пищевых продуктов»	2
23	Мясо птицы. Мясо животных. Технологии тепловой обработки мяса и субпродуктов.	1
24	Рациональное питание современного человека.	1
	Модуль «Технологии получения, преобразования и использования энергии»	2
25	Выделение энергии при химических реакциях. Химическая обработка материалов и получение новых веществ.	1
26	<i>Практические работы:</i> Сбор дополнительной информации в Интернете и	1

	справочной литературе об областях получения и применения химической энергии.	
	Модуль «Технологии получения, обработки и использования информации»	2
27	Материальные формы представления информации для хранения. Средства записи информации.	1
28	Современные технологии записи и хранения информации.	1
	Модуль «Технологии растениеводства»	2
29	Микроорганизмы, их строение и значение для человека.	1
30	Бактерии и вирусы в биотехнологиях.	1
	Модуль «Технологии животноводства»	2
31	Получение продукции животноводства. Разведение животных, их породы и продуктивность.	1
32	<i>Практические работы:</i> Составление рационов для животных, организация их кормления. Сбор информации и проведение исследования о влиянии на здоровье животных натуральных кормов.	1
	Модуль «Социальные технологии»	2
33	Основные категории рыночной экономики. Что такое рынок. Маркетинг как технология управления рынком. Методы стимулирования сбыта.	1
34	<i>Контрольная работа:</i> Составление вопросников для выявления потребностей людей в конкретном товаре.	1

**Учебно-методическое обеспечение технологического
образования школьников учебного предмета «Технология»
5-8 класс**

-Примерная программа «Технология» 5-9 класс предметной линии учебников под редакцией В.М. Казакевича-М.: Просвещение, 2020г.

- Методическое пособие. Учебное пособие для общеобразовательных организаций под редакцией В.М.Казакевича. М.: Просвещение, 2020г.

-Учебник «Технология» 5, 6, 7, 8-9 класс для общеобразовательных организаций под редакцией В.М.Казакевича. М.: Просвещение, 2021г.