

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гляденская средняя общеобразовательная школа»**

УТВЕРЖДАЮ

**Директор: Верц С.П.
Приказ № 61/3
от 30.08.2022 г.**

**Основная образовательная программа основного общего образования
Рабочая программа учебного предмета
«Технология»
5-9 классы**

Составитель:

Сучилина И.А.

Обсуждена и согласована
на заседании методического совета
Протокол № 1
от 29.08.2022 г.
Заместитель директора по УВР:
_____ Прохоренко Л.В.

Принята педагогическим советом
Протокол № 1
от 30.08.2022 г.

П. Глядень, 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета Технология для 5-9 классов составлена с учетом следующих нормативных документов:

- Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287 «Об утверждении ФГОС ООО».
- Основная образовательная программа ФГОС ООО и НОО МБОУ «Гляденская СОШ»

Общая характеристика учебного предмет

Учебный предмет «Технология» в современной школе интегрирует знания по разным предметам учебного плана и становится одним из базовых для формирования у обучающихся функциональной грамотности, технико-технологического, проектного, креативного и критического мышления на основе практико-ориентированного обучения и системно-деятельностного подхода в реализации содержания.

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

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

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

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

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

- ФГОС ООО 2021 года (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» ; зарегистрирован в Минюсте России 05.07.2021, № 64101)

- Концепция преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (**утверждена** коллегией Министерства просвещения Российской Федерации 24 декабря 2018 г.).

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

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "ТЕХНОЛОГИЯ" В ОСНОВНОМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ

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

Задачами курса технологии являются:

- овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология» как необходимым компонентом общей культуры человека цифрового социума и актуальными для жизни в этом социуме технологиями;
- овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;
- формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;
- формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, а также когнитивных инструментов и технологий;
- развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

СВЯЗЬ С РАБОЧЕЙ ПРОГРАММОЙ ВОСПИТАНИЯ ШКОЛЫ

Реализация педагогическими работниками воспитательного потенциала уроков ТЕХНОЛОГИИ предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между педагогическим работником и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности;
- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего им социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка проектной и исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Результаты единства учебной и воспитательной деятельности отражены в разделе рабочей программы «Личностные результаты изучения учебного предмета «Технология» на уровне основного общего образования».

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "ТЕХНОЛОГИЯ" В ОСНОВНОМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ

Технологическое образование школьников носит интегративный характер и строится на неразрывной взаимосвязи с любым трудовым процессом и создаёт возможность применения научно-теоретических знаний в преобразовательной продуктивной деятельности; включении учащихся в реальные трудовые отношения в процессе созидательной деятельности; воспитании культуры личности во всех её проявлениях (культуры труда, эстетической, правовой, экологической, технологической и др.), самостоятельности, инициативности, предприимчивости; развития компетенций, позволяющих учащимся осваивать новые виды труда и готовности принимать нестандартные решения.

Основной методический принцип современного курса «Технология» : освоение сущности и структуры технологии неразрывно связано с освоением процесса познания — построение и анализа разнообразных моделей. Практико-ориентированный характер обучения технологии предполагает, что не менее 75 % учебного времени отводится практическим и проектным работам.

Современный курс технологии построен по модульному принципу.

Модуль — это относительно самостоятельная часть структуры образовательной программы по предмету «Технология» , имеющая содержательную завершённость по отношению к планируемым предметным результатам обучения за уровень обучения (основного общего образования).

Модульная рабочая программа по предмету «Технология» — это система логически завершённых блоков (модулей) учебного материала, позволяющих достигнуть конкретных образовательных результатов за уровень образования (в соответствии с ФГОС ООО), и предусматривающая разные образовательные траектории её реализации.

Модульная рабочая программа включает инвариантные (обязательные) модули и вариативные. Организации вправе самостоятельно определять последовательность модулей и количество часов для освоения обучающимися модулей учебного предмета «Технология» (с учётом возможностей материально-технической базы организации и специфики региона).

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии»

Модуль «Производство и технологии» является общим по отношению к другим модулям, вводящим учащихся в мир техники, технологий и производства. Все основные технологические понятия раскрываются в модуле в системном виде, чтобы потом осваивать их на практике в рамках других инвариантных и вариативных модулях.

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

Освоение содержания данного модуля осуществляется на протяжении всего курса «Технология» с 5 по 9 класс. Содержание модуля построено на основе последовательного погружение учащихся в технологические процессы, технические системы, мир материалов, производство и профессиональную деятельность. Фундаментальным процессом для этого служит смена технологических укладов и 4-я промышленная революция, благодаря которым растёт роль информации как производственного ресурса и цифровых технологий.

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

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

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

При освоении данного модуля обучающиеся осваивают инструментарий создания и исследования моделей, знания и умения, необходимые для создания и освоения новых технологий, а также продуктов техносферы. Содержание модуля «Компьютерная графика. Черчение» может быть представлено, в том числе, и отдельными темами или блоками в других модулях. Ориентиром в данном случае будут планируемые результаты за год обучения.

Модуль «Робототехника»

В этом модуле наиболее полно реализуется идея конвергенции материальных и информационных технологий. Важность данного модуля заключается в том, что при освоении формируются навыки работы с когнитивной составляющей (действиями, операциями и этапами), которые в современном цифровом социуме приобретают универсальный характер.

Модуль «Робототехника» позволяет в процессе конструирования, создания действующих моделей роботов, интегрировать разные знания о технике и технических устройствах, электронике, программировании, фундаментальные знания, полученные в рамках школьных предметов, а также дополнительного образования и самообразования.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

Этот модуль в значительной мере нацелен на реализацию основного методического принципа модульного курса «Технология»: освоение технологии идёт неразрывно с освоением методологии познания, основой которого является моделирование. При этом связь технологии с процессом познания носит двусторонний характер: анализ модели позволяет выделить составляющие её элементы и открывает возможность использовать технологический подход при построении

моделей, необходимых для познания объекта. Модуль играет важную роль в формировании знаний и умений, необходимых для проектирования и усовершенствования продуктов (предметов), освоения и создания технологий.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Автоматизированные системы»

Этот модуль знакомит учащихся с реализацией сверхзадачи технологии — автоматизации максимально широкой области человеческой деятельности. Акцент здесь сделан на автоматизацию управленческой деятельности. В этом контексте целесообразно рассмотреть управление не только техническими, но и социально-экономическими системами. Эффективным средством решения этой задачи является использование в учебном процессе имитационных моделей экономической деятельности.

Модуль «Животноводство» и «Растениеводство»

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

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

Связь учебного предмета с другими предметами.

В курсе технологии осуществляется реализация широкого спектра межпредметных связей:

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

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

с **биологией** при изучении современных биотехнологий в ин- вариантных модулях и при освоении вариативных модулей «Растениеводство» и «Животноводство»;

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

с **информатикой** и ИКТ при освоении в инвариантных и вариативных модулях информационных процессов сбора, хранения, преобразования и передачи информации, протекающих в технических системах, использовании программных сервисов,

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

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

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "ТЕХНОЛОГИЯ" В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Срок реализации программы 5 лет.

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

Так как ребенок находится на надомном обучении, количество часов на очное обучение сокращено до 0,5 часов в неделю, 17 часов в год. Остальное время отводится на самостоятельное изучение предмета (51ч).

ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ

Формы организации учебной деятельности применяются в сочетании (дифференцированный подход).

Основная форма обучения - познавательная и созидательная деятельность учащихся. При этом предполагается, что перед выполнением практических работ школьники должны необходимый минимум теоретического материала.

Основная форма обучения — учебно-практическая деятельность.

Особенности организации образовательной деятельности:

Формы и виды учебной деятельности для организации занятий в рамках предмета «Технология» основываются на оптимальном сочетании различных методов обучения:

Проблемного обучения (проблемное изложение, частично-поисковые исследовательские).

Организации учебно-познавательной деятельности (словесные, наглядные, практические; аналитические, синтетические, репродуктивные, проблемно-поисковые).

Стимулирования и мотивации (стимулирования к учению: учебные дискуссии, создание эмоционально-нравственных ситуаций; стимулирования долга и ответственности: убеждения, предъявление требований, поощрения).

Контроля и самоконтроля (индивидуальный опрос, фронтальный опрос, устная проверка знаний, письменный самоконтроль, анализ критических ситуаций).

Самостоятельной познавательной деятельности: работа с книгой, конструктивные- требующие творческого подхода, практика, деловые игры).

Приоритетными методами обучения являются познавательные-трудовые упражнения, лабораторно-практические, опытно-практические работы.

Формы обучения: индивидуальная, групповая, фронтальная.

Технологии обучения: личностно-ориентированное обучение, игровые, информационно- коммуникативные, этического диалога, продуктивного чтения.

Одним из путей формирования универсальных учебных действий на уровне основного общего образования является включение учащихся **в учебно-исследовательскую и проектную деятельность.**

Специфика проектной деятельности учащихся связана с ориентацией на получение проектного результата.

Урочная учебно-исследовательская деятельность учащихся: проблемные уроки; практические и лабораторные занятия:

Формы организации учебно-исследовательской деятельности на уроках технологии: урок - исследование, урок - творческий отчет, урок - защита проектов.

Среди форм представления результатов проектной деятельности можно выделить следующие: презентации; рассказы, рисунки; выставки.

Виды учебной деятельности, обеспечивающих формирование ИКТ-компетенции:

выполняемые на уроках, дома и в рамках внеурочной деятельности задания, предполагающие использование электронных образовательных ресурсов;

- создание и редактирование текстов;
- создание и редактирование электронных таблиц;
- использование электронных средств для построения диаграмм, графиков,
- поиск и анализ информации в Интернете;
- сетевая коммуникация между учениками и учителем

ВИДЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Инструментарий для оценивания результатов:

- тесты;
- устный опрос.
- практические работы;
- творческие, проектные работы;
- лабораторные работы.

Промежуточная аттестация по предмету проходит в форме тестирования, в которое включены вопросы по всем модулям учебного года.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии» (8 часов) 5 КЛАСС

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

продуктов. Производственная деятельность.

Материальный мир и потребности человека. Свойства вещей. Материалы и сырьё. Естественные (природные) и искусственные материалы.

Материальные технологии. Технологический процесс.

Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека.

Когнитивные технологии: мозговой штурм, метод интеллект-карт, метод фокальных объектов и др.

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

Модуль «Производство и технологии» (8 часов) 6 КЛАСС

Производственно-технологические задачи и способы их решения.

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

Конструирование изделий. Конструкторская документация. Конструирование и производство техники.

Усовершенствование конструкции. Основы изобретательской и рационализаторской деятельности.

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

Информационные технологии. Перспективные технологии.

Модуль «Производство и технологии» (8 часов) 7 КЛАСС

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

Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Дизайн.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России. Цифровизация производства. Цифровые технологии и способы обработки 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.

Модуль «Производство и технологии» (5 часов) 8 КЛАСС

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

Производство и его виды.

Биотехнологии в решении экологических проблем. Биоэнергетика. Перспективные технологии (в том числе нанотехнологии).

Сферы применения современных технологий.

Рынок труда. Функции рынка труда. Трудовые ресурсы. Мир профессий. Профессия, квалификации и компетенции.

Выбор профессии в зависимости от интересов и способностей человека.

Модуль «Производство и технологии» (5 часов) 9 КЛАСС

Предпринимательство.

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

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

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

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

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 часов)

5 КЛАСС

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

Основы графической грамоты. Графические материалы и инструменты.

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

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

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

Чтение чертежа.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 часов)

6 КЛАСС

Создание проектной документации.

Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений.

Стандарты оформления.

Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике.

Инструменты графического редактора. Создание эскиза в графическом редакторе.

Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе.

Создание печатной продукции в графическом редакторе.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 часов)

7 КЛАСС

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

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

Понятие графической модели.

Применение компьютеров для разработки графической документации.

Математические, физические и информационные модели. Графические модели. Виды графических моделей.

Количественная и качественная оценка модели.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (4 часа)

8 КЛАСС

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

Создание документов, виды документов. Основная надпись. Геометрические примитивы.

Создание, редактирование и трансформации 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.

Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (4 часа)

9 КЛАСС

Система автоматизации проектно-конструкторских работ — САПР. Чертежи с использованием в системе автоматизированного проектирования (САПР) для подготовки проекта изделия. Оформление конструкторской документации в том числе, с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР).

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

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (40 часа)

5 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов (10 часов)

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

Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и со- временные технологии.

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

Ручной и электрифицированный инструмент для обработки древесины.

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

Народные промыслы по обработке древесины.

Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.

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

Технологии обработки текстильных материалов (20 часов)

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

Современные технологии производства тканей с разными свойствами.

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

Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.

Последовательность изготовления швейного изделия. Контроль качества сотового изделия.

Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы.

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

Профессии, связанные со швейным производством.

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

Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитьё).
Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия.

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

Технологии обработки пищевых продуктов (10 часов)

Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи. Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида. Значение выбора продуктов для здоровья человека. Пищевая ценность разных продуктов питания.

Пищевая ценность яиц, круп, овощей. Технологии обработки овощей, круп.

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

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

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

Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов.

Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека».

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (40 часа)

6 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов (16 часов)

Получение и использование металлов человеком. Рациональное использование, сбор и переработка вторичного сырья.

Общие сведения о видах металлов и сплавах. Тонколистовой металл и проволока.

Народные промыслы по обработке металла. Способы обработки тонколистового металла.

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

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

Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.

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

Выполнение проектного изделия по технологической карте. Потребительские и технические требования к качеству сотового изделия. Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла.

Технологии обработки текстильных материалов (16 часов)

Современные текстильные материалы, получение и свойства. Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

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

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

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия

Технологии обработки пищевых продуктов (8 часов)

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

Определение качества молочных продуктов, правила хранения пищевых продуктов.

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

Профессии, связанные с пищевым производством.

Групповой проект по теме « Технологии обработки пищевых продуктов».

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (26 часов)

7 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов (10 часов)

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

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

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

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

Технологии обработки текстильных материалов (10 часов)

Современные текстильные материалы, получение и свойства. Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия.

Одежда, виды одежды. Мода и стиль.

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

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

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

Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.

Технологии обработки пищевых продуктов (6 часов)

Рыба, морепродукты в питании человека. Пищевая ценность рыбы и морепродуктов. Виды промысловых рыб.

Охлаждённая, мороженая рыба. Механическая обработка рыбы. Показатели свежести рыбы. Кулинарная разделка рыбы.

Виды тепловой обработки рыбы. Требования к качеству рыбных блюд. Рыбные консервы.

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

Блюда национальной кухни из мяса, рыбы.

Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».

Модуль «Робототехника» (12 часов)

5 КЛАСС

Автоматизация и роботизация. Принципы работы робота.

Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение.

Взаимосвязь конструкции робота и выполняемой им функции.

Робототехнический конструктор и комплектующие.

Чтение схем. Сборка роботизированной конструкции по готовой схеме.

Газовые принципы программирования.

Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем.

Модуль «Робототехника» (12 часов) 6 КЛАСС

Мобильная робототехника. Организация перемещения робототехнических устройств.

Транспортные роботы. Назначение, особенности. Знакомство с контроллером, моторами, датчиками. Сборка мобильного робота.

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

Учебный проект по робототехнике

«Транспортный робот», «Танцующий робот»).

Модуль «Робототехника» (10 часов) 7 КЛАСС

Промышленные и бытовые роботы, их классификация, назначение, использование

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

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

Анализ и проверка работоспособности, усовершенствование конструкции робота.

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

Модуль «Робототехника» (10 часов)

8 КЛАСС

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

Основные принципы теории автоматического управления и регулирования. Обратная связь.

Датчики, принципы и режимы работы, параметры, применение.

Отладка роботизированных конструкций в соответствии с поставленными задачами.

Беспроводное управление роботом.

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

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

Модуль «Робототехника» (14 часов)

9 КЛАСС

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

Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью. Составление алгоритмов и программ по управлению роботизированными системами. Протоколы связи. Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения.

Профессии в области робототехники.

Научно - исследовательский проект по робототехнике.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (8 часов)

7 КЛАСС

Виды и свойства, назначение моделей. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. Понятие о макетировании. Типы макетов. Материалы и инструменты для бумажного макетирования. Выполнение развертки сборка деталей макета. Разработка графической документации.

Создание объёмных моделей с помощью компьютерных программ.

Программы для просмотра на экране компьютера файлов с готовыми цифровыми трёхмерными моделями и последующей распечатки их развёрток. Программа для редактирование готовых моделей и последующей их распечатки. Инструменты для редактирование моделей.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (6 часов)

8 КЛАСС

3D-моделирование как технология создания визуальных моделей.

Графические примитивы в 3D-моделировании. Куб и кубоид. Шар и многогранник. Цилиндр, призма, пирамида. Операции над примитивами. Поворот тел в пространстве. Масштабирование тел. Вычитание, пересечение и объединение геометрических тел.

Понятие «прототипирование» . Создание цифровой объёмной модели.

Инструменты для создания цифровой объёмной модели.

Модуль «3D- моделирование, прототипирование, макетирование» (10 часов)

8 КЛАСС

Моделирование сложных объектов. Рендеринг. Полигональная сетка. Понятие «аддитивные технологии» .Технологическое оборудование для аддитивных технологий: 3D—принтеры. Области применения трёхмерной печати. Сырьё для трёх— мерной печати.

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

Подготовка к печати. Печать 3D—модели. Профессии, связанные с 3D—печатью.

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Автоматизированные системы» 8-9 КЛАССЫ

Управление. Общие представления

Управляющие и управляемые системы. Понятие обратной связи. Модели управления. Классическая модель управления. Условия функционирования классической модели управления. Автоматизированные системы. Проблема устойчивости систем управления. Отклик системы на малые воздействия. Синергетические эффекты.

Управление техническими системами.

Механические устройства обратной связи. Регулятор Уатта. Понятие системы. Замкнутые и открытые системы. Системы с положительной и отрицательной обратной связью.

Динамические эффекты открытых систем: точки бифуркации, аттракторы. Реализация данных эффектов в технических системах. Управление системами в условиях неустойчивости. Современное производство. Виды роботов. Робот-манипулятор. Сменные модули манипулятора. Производственные линии. Информационное взаимодействие роботов. Производство 4.0. Моделирование технологических линий на основе робототехнического конструирования. Моделирование действия учебного робота-манипулятора со сменными модулями для обучения работе с производственным оборудованием.

Элементная база автоматизированных систем

Понятие об электрическом токе. Проводники и диэлектрики. Электрические приборы. Макетная плата. Соединение проводников. Электрическая цепь и электрическая схема. Резистор и диод. Потенциометр. Электроэнергетика. Способы получения и хранения электроэнергии. Энергетическая безопасность. Передача энергии на расстоянии. Электротехника. Датчики. Аналоговая и цифровая схемотехника. Микроконтроллеры. Фоторезистор. Сборка схем.

Модуль «Животноводство»

7-8 КЛАССЫ

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных ЖИВОТНЫХ

Домашние животные. Приручение животных как фактор развития человеческой цивилизации. Сельскохозяйственные животные.

Содержание сельскохозяйственных животных: помещение, оборудование, уход.

Разведение животных. Породы животных, их создание. Лечение животных. Понятие о ветеринарии.

Заготовка кормов. Кормление животных. Питательность корма. Рацион.

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

Проблема клонирования живых организмов. Социальные и этические проблемы.

Производство животноводческих продуктов

Животноводческие предприятия. Оборудование и микроклимат животноводческих и птицеводческих предприятий.

Выращивание животных. Использование и хранение животноводческой продукции.

Использование цифровых технологий в животноводстве. Цифровая ферма:

- автоматическое кормление животных;
- автоматическая дойка;
- уборка помещения и др.

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

Профессии, связанные с деятельностью животновода

Зоотехник, зооинженер, ветеринар, оператор птицефабрики, оператор животноводческих ферм и др. Использование информационных цифровых технологий в профессиональной деятельности.

Модуль «Растениеводство»

7-8 КЛАССЫ

Элементы технологий выращивания сельскохозяйственных культур.

Земледелие как поворотный пункт развития человеческой цивилизации. Земля как величайшая ценность человечества.

История земледелия.

Почвы, виды почв. Плодородие почв.

Инструменты обработки почвы: ручные и механизированные. Сельскохозяйственная техника.

Культурные растения и их классификация.

Выращивание растений на школьном/приусадебном участке. Полезные для человека дикорастущие растения и их классификация.

Сбор, заготовка и хранение полезных для человека дикорастущих растений и их плодов. Сбор и заготовка грибов.

Соблюдение правил безопасности.

Сохранение природной среды.

Сельскохозяйственное производство

Особенности сельскохозяйственного производства: сезонность, природно-климатические условия, слабая

прогнозируемость показателей. Агропромышленные комплексы. Компьютерное оснащение сельскохозяйственной техники.

Автоматизация и роботизация сельскохозяйственного производства:

- анализаторы почвы с использованием спутниковой системы навигации;
- автоматизация тепличного хозяйства;
- применение роботов-манипуляторов для уборки урожая;
- внесение удобрения на основе данных от азотно-спектральных датчиков;
- определение критических точек полей с помощью спутниковых снимков.
- использование БПЛА и др.

Генно-модифицированные растения: положительные и отрицательные аспекты.

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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

Личностные результаты:

Патриотическое воспитание

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

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;
осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;
освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

Эстетическое воспитание:

восприятие эстетических качеств предметов труда;
умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов;
понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в декоративно прикладном искусстве;

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

Ценности научного познания и практической деятельности:

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

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;
- умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.

Трудовое воспитание:

- уважение к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей);
- ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе;
- готовность к активному участию в решении возникающих практических трудовых дел, задач технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;
- умение ориентироваться в мире современных профессий; умение осознанно выбирать индивидуальную траекторию развития с учётом личных и общественных интересов, потребностей; ориентация на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности.

Экологическое воспитание:

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

Метапредметные результаты

- Освоение содержания предмета «Технология» в основной школе способствует достижению метапредметных результатов, в том числе:
- Овладение универсальными познавательными действиями

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки при- родных 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 при- родных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;
- самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;
- оценивать полноту, достоверность и актуальность получен- ной информации;
- опытным путём изучать свойства различных материалов;
- овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;
- строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов; уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

Работа с информацией:

- выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;
 - понимать различие между данными, информацией и знаниями, владеть начальными навыками работы с «большими данными»
- владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями

Самоорганизация:

- уметь самостоятельно определять цели и планировать пути их достижения, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;
- вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;
- оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

Принятие себя и других:

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

Овладение универсальными коммуникативными действиями.

Общение:

- в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;
- в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;
- в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;
- в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

Совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;
- понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;
- уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника — участника совместной деятельности;
- владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;
- уметь распознавать некорректную аргументацию.

Предметные результаты

Для всех модулей обязательные предметные результаты:

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

Модуль «Производство и технологии»

5 КЛАСС

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

6 КЛАСС

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

7 КЛАСС

- приводить примеры развития технологий;
- приводить примеры эстетичных промышленных изделий;
- называть и характеризовать народные промыслы и ремёсла
- называть производства и производственные процессы;
- называть современные и перспективные технологии;
- оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;
- оценивать условия и риски применимости технологий с позиций экологических последствий;

- выявлять экологические проблемы;
- называть и характеризовать виды транспорта, оценивать перспективы развития;
- характеризовать технологии на транспорте, транспортную логистику.

8 КЛАСС

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

9 КЛАСС

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

Модуль «Компьютерная графика. Черчение»

5 КЛАСС

- называть виды и области применения графической информации;
- называть типы графических изображений (рисунок, диаграмма, графики, графы, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и др.);

- называть основные элементы графических изображений (точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки);
- называть и применять чертёжные инструменты;
- читать и выполнять чертежи на листе А4 (рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров).

6 КЛАСС

- знать и выполнять основные правила выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов;
- знать и использовать для выполнения чертежей инструменты графического редактора;
- понимать смысл условных графических обозначений, создавать с их помощью графические тексты;
- создавать тексты, рисунки в графическом редакторе.

7 КЛАСС

- называть виды конструкторской документации;
- называть и характеризовать виды графических моделей;
- выполнять и оформлять сборочный чертёж;
- владеть ручными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков деталей;
- владеть автоматизированными способами вычерчивания чертежей, эскизов и технических рисунков;
- уметь читать чертежи деталей и осуществлять расчёты по чертежам.

8 КЛАСС

- использовать программное обеспечение для создания проектной документации;
- создавать различные виды документов;
- владеть способами создания, редактирование и трансформации графических объектов;
- выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или с использованием программного обеспечения;
- создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи.

9 КЛАСС

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

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

5 КЛАСС

- самостоятельно выполнять учебные проекты в соответствии с этапами проектной деятельности; выбирать идею творческого проекта, выявлять потребность в изготовлении продукта на основе анализа информационных источников различных видов и реализовывать её в проектной деятельности;
 - создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы; использовать средства и инструменты ИКТ для решения прикладных учебно-познавательных задач;
 - называть и характеризовать виды бумаги, её свойства, получение и применение;
 - называть народные промыслы по обработке древесины;
 - характеризовать свойства конструкционных материалов;
 - выбирать материалы для изготовления изделий с учётом их свойств, технологий обработки, инструментов и приспособлений;
 - называть и характеризовать виды древесины, пиломатериалов.
-
- выполнять простые ручные операции (разметка, распиливание, строгание, сверление) по обработке изделий из древесины с учётом её свойств, применять в работе столярные инструменты и приспособления;
 - исследовать, анализировать и сравнивать свойства древесины разных пород деревьев;
 - знать и называть пищевую ценность яиц, круп, овощей;
 - приводить примеры обработки пищевых продуктов, позволяющие максимально сохранять их пищевую ценность;
 - называть и выполнять технологии первичной обработки овощей, круп;
 - называть и выполнять технологии приготовления блюд из яиц, овощей, круп;
 - называть виды планировки кухни; способы рационального размещения мебели;
 - называть и характеризовать текстильные материалы, классифицировать их, описывать основные этапы производства;
 - анализировать и сравнивать свойства текстильных материалов;
 - выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ
 - использовать ручные инструменты для выполнения швейных работ;
 - подготавливать швейную машину к работе с учётом безопасных правил её эксплуатации, выполнять простые операции машинной обработки (машинные строчки);
 - выполнять последовательность изготовления швейных изделий, осуществлять контроль качества;
 - характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития, объяснять социальное значение групп профессий

6 КЛАСС

- характеризовать свойства конструкционных материалов;

- называть народные промыслы по обработке металла;
- называть и характеризовать виды металлов и их сплавов;
- исследовать, анализировать и сравнивать свойства металлов и их сплавов;
- классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование;
- использовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование при обработке тонколистового металла,
- выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;
- обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом
- знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов; определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;
- называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;
- называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;
- называть национальные блюда из разных видов теста;
- называть виды одежды, характеризовать стили одежды;
- характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;
- выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;
- самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия; соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и **отделке** изделия;
- выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий.

7 КЛАСС

- 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 устранить 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.

Модуль «Робототехника»

5 КЛАСС

- классифицировать и характеризовать роботов по видам и назначению;
- знать основные законы робототехники;
- называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора;
- характеризовать составные части роботов, датчики в современных робототехнических системах;

6 КЛАСС

- называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;
- конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;
- программировать мобильного робота;
- управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;
- называть и характеризовать датчики, использованные при проектировании мобильного робота;
- уметь осуществлять робототехнические проекты;
- презентовать изделие.

7 КЛАСС

- 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.

8 КЛАСС

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

9 КЛАСС

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

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

7 КЛАСС

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

8 КЛАСС

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

9 КЛАСС

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

Модуль «Автоматизированные системы»

8-9 КЛАССЫ:

- называть управляемые и управляющие системы, модели управления;
- называть признаки системы, виды систем;
- получить опыт исследования схем управления техническими системами;
- осуществлять управление учебными техническими системами;
- классифицировать автоматические и автоматизированные системы;
- проектировать автоматизированные системы;
- конструировать автоматизированные системы;
- пользоваться моделями роботов-манипуляторов со сменными модулями для моделирования производственного процесса;
- распознавать способы хранения и производства электроэнергии;
- классифицировать типы передачи электроэнергии;
- объяснять принцип сборки электрических схем;
- выполнять сборку электрических схем;
- определять результат работы электрической схемы при использовании различных элементов;
- объяснять применение элементов электрической цепи в бытовых приборах;
- различать последовательное и параллельное соединения резисторов;
- различать аналоговую и цифровую схемотехнику;
- программировать простое «умное» устройство с заданными характеристиками;
- различать особенности современных датчиков, применять в реальных задачах;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда.

Модуль «Животноводство»

7-8 КЛАССЫ:

- 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.

Модуль «Растениеводство»

7-8 КЛАССЫ:

- характеризовать основные направления растениеводства;
- описывать полный технологический цикл получения наиболее распространённой растениеводческой продукции своего региона;
- характеризовать виды и свойства почв данного региона;
- называть ручные и механизированные инструменты обработки почвы;
- классифицировать культурные растения по различным основаниям;
- называть полезные дикорастущие растения и знать их свойства;
- называть опасные для человека дикорастущие растения;
- называть полезные для человека грибы;
- называть опасные для человека грибы;
- владеть методами сбора, переработки и хранения полезных дикорастущих растений и их плодов;
- владеть методами сбора, переработки и хранения полезных для человека грибов;
- характеризовать основные направления цифровизации и роботизации в растениеводстве;
- получить опыт использования цифровых устройств и программных сервисов в технологии растениеводства;

характеризовать мир профессий, связанных с растениеводством, их востребованность на рынке труда

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ С УЧЕТОМ МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ШКОЛЫ И ИНТЕРЕСОВ УЧАЩИХСЯ

Распределение часов за уровень обучения, включает инвариантные модули и вариативные модули «Растениеводство», «Животноводство». Изменена последовательность изучения модулей.

Количество часов инвариантных модулей изменено для введения вариативных модулей **«Растениеводство» и «Животноводство»** 7-8 классах и 5-7 классах модуля ***"Технологии обработки материалов, пищевых продуктов"*** Порядок изучения модулей изменен, количество часов изменено с учётом материально-технического обеспечения образовательной организации и интересов учащихся.

В связи с отсутствием возможности выполнять практические работы модулей: **«Робототехника» и «3 D-моделирование, прототипирование, макетирование»** обязательным является изучение всего объёма теоретического материала.

Теоретические сведения каждого тематического блока изучаются всеми обучающимися с целью соблюдения требований ФГОС к единству образовательного пространства, приоритета достижения предметных результатов на базовом уровне.

Учебные часы на вариативные модули **«Растениеводство» и «Животноводство»** выделены из общего количества часов инвариантных модулей за счет уменьшения часов инвариантных модулей «Робототехника» и «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» за счёт практических работ, не обеспеченных необходимым оборудованием.

В связи с хорошей материально - технической базой школы и запросом учащихся, в модуле ***"Технологии обработки материалов, пищевых продуктов"*** увеличено количество часов за счет модуля **«Робототехника» в 5- 7 классах** и разделена на два варианта обучения А и Б. В варианте А - отводится большее количество часов на практические работы по теме ***"Обработка конструкционных материалов"***, в варианте Б - на практические работы по теме ***"Обработка текстильных материалов"***. За счет часов модуля **«Робототехника»** увеличено количество часов на изучение **темы "Технология обработки пищевых продуктов"**

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 - 9 КЛАСС

Модули	Количество часов по классам					ИТОГО
	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс	
Инвариантные модули	68	68	61	34	34	
1. Производство и технологии	8	8	8	5	5	34
2. Компьютерная графика, черчение	8	8	8	4	4	32
3. Технологии обработки материалов, пищевых продуктов	40	40	26	----	-----	106
<i>3.1. А - Технологии обработки конструкционных материалов.</i>	8	16	10	—	—	42
<i>3.2. Б - Технологии обработки тек стильных материалов</i>	22	16	10	----	----	42
4. Технологии обработки пищевых продуктов	10	8	6	----	---	22
5. Робототехника	11	11	10	10	14	58
6. 3D-моделирование, прототипирование, макетирование	—	—	8	6	10	24
Вариативные модули (по выбору ОО)	—	—	7	8	0	15
7.Растениеводство	—	—	4	4	—	8
8.Животноводство			3	4	—	7
Промежуточная аттестация.	1	1	1	1	1	5
Всего	68	68	68	34	34	

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

Модуль, раздел, тема, блок.	Количество часов (из них к/р)	Основное содержание	Основные виды деятельности учащихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		МОДУЛЬ «ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНОЛОГИИ» 8 часов		
Вводное занятие. Стартовая диагностика.	1	Меры безопасности в быту. Инструктаж по теме: Правила внутреннего распорядка (Правила поведения в мастерских). Меры пожарной безопасности в быту. Оказание первой медицинской помощи (порезы, ожоги, поражение эл. током).	Аналитическая деятельность: - изучить правила поведения в мастерской, - освоить оказание первой помощи при ожогах и порезах. Практическая деятельность: - выполнить тест.	Урок «Учебный предмет "Технология", потребности человека и цели производственной деятельности» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/675/
Потребности человека и технологии. Технологии вокруг нас	1	Потребности и технологии. Иерархия потребностей. Общественные потребности. Потребности и цели. Развитие потребностей и развитие технологий. Преобразующая деятельность человека и технологии. Технологическая система. Правила поведения в кабинете «Технологии» и мастерских. Соблюдение санитарно-гигиенических норм. Практическая работа «Изучение пирамиды потребностей современного человека»	Аналитическая деятельность: -объяснять, приводя примеры, содержание понятий «потребность», «технологическая система»; - изучать потребности человека; - изучать и анализировать потребности ближайшего социального окружения. Практическая деятельность: изучать пирамиду потребностей современного человека	Урок «Преобразующая деятельность человека и мир технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/663/ Урок «Технология. История развития технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/289223/ Урок «Классификация технологий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/
Техносфера и её элементы	2	Техносфера как среда обитания человека. Элементы техносферы.	Аналитическая деятельность: - объяснять понятие «техносфера»;	Урок «Техносфера» (РЭШ)

Технологический процесс.		<p>Общая характеристика производства. Категории и типы производства. Производственная деятельность.</p> <p>Труд как основа производства.</p> <p>Технологическая операция.</p> <p>Практическая работа «Изучение техносферы региона проживания»</p>	<p>-изучать элементы техносферы;</p> <p>-перечислять категории производства; -различать типы производства;</p> <p>- приводить примеры предметов труда. Практическая деятельность: исследовать (выполнив поиск в Интернете) элементы техносферы, имеющиеся на территории проживания учащегося, и классифицировать их в табличной форме</p>	<p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/7555/start/308815/</p> <p>Урок «Технологическая культура и культура труда.</p> <p>Техносфера» (МЭШ)</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1131214?menuReferrer=catalogue</p> <p>Урок «Производство потребительских благ» (РЭШ)</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/7556/start/314269/</p> <p>Урок «Технология. История развития технологий» (РЭШ)</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/7557/start/289223/</p> <p>Урок «Классификация технологий» (РЭШ)</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/7558/start/314300/</p>
Производство и техника. Материальные технологии	2	<p>Производство и техника. Роль техники в производственной деятельности человека. Материалы и сырьё. Естественные (природные) и искусственные материалы.</p> <p>Материальные технологии.</p> <p>Машины и механизмы.</p> <p>Классификация машин. Виды механизмов. Простые и сложные детали технических устройств.</p> <p>Виды соединений деталей. Какие бывают профессии. Практическая</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <p>- объяснять понятие «техника», характеризовать её роль в научно-техническом прогрессе;</p> <p>-характеризовать типовые детали и их соединения;</p> <p>- различать типы соединений деталей технических устройств;</p> <p>-знакомиться с машинами, механизмами, соединениями, деталями;</p> <p>-знакомиться с материалами, их</p>	<p>Урок «Техника и её использование в жизни людей» (РЭШ)</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/7559/start/314331/</p> <p>Урок «Техника» (МЭШ)</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1574566?menuReferrer=catalogue</p> <p>Урок «Машины, их классификация» (РЭШ)</p>

		<i>работа «Составление таблицы/перечня естественных и искусственных материалов и их основных свойств»</i>	свойствами; - характеризовать различия естественных и искусственных материалов; - знакомиться с профессиями: машинист, водитель, наладчик. Практическая деятельность: составлять таблицу/перечень естественных и искусственных материалов и их основных свойств	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7560/start/256994/ Урок «Материалы для производства материальных благ» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7561/start/256499/ Урок «Искусственные и синтетические материалы» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7562/start/289192/
Когнитивные технологии. Проектирование и проекты..	2	Мир идей и создание новых вещей и продуктов. Когнитивные технологии. Проекты и ресурсы в производственной деятельности человека. Метод мозгового штурма, метод интеллект карт, метод фокальных объектов и др. Проект как форма организации деятельности. Виды проектов. Этапы выполнения проекта. Проектная документация. Паспорт проекта. Проектная папка. Практическая работа «Составление интеллект-карты «Технология». Мини-проект «Логотип/табличка на учебный кабинет технологии»	Аналитическая деятельность: - называть когнитивные технологии; -использовать методы поиска идей для выполнения учебных проектов; -называть виды проектов; - знать этапы выполнения проекта. Практическая деятельность: - составлять интеллект-карту; - выполнять мини-проект, соблюдая основные этапы учебного проектирования	Урок «Что такое учебный проект» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7553/start/256216/ Урок «Методы и средства творческой и проектной деятельности» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7554/start/296609/ Урок «Проектная деятельность и проектная культура» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2640766?menuReferrer=catalogue Урок «Проект. Общие требования к содержанию и оформлению проекта» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates

				/3480?menuReferrer=catalogue
Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 ч)				
<p>Основы графической грамоты .</p> <p>Чтение графических изображений</p>	2	<p>Графическая информация как средство передачи информации о материальном мире (вещах). Виды и области применения графической информации (графических изображений). Графические материалы и инструменты.</p> <p>Практическая работа «Чтение графических изображений»</p>	<p>Аналитическая деятельность: - знакомиться с видами и областями применения графической информации; -изучать графические материалы и инструменты; 6 сравнивать разные типы графических изображений и анализировать передаваемую с их помощью информацию.</p> <p>Практическая деятельность: читать графические изображения</p>	<p>Урок «Основы графической грамоты» (МЭШ)</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/74443?menuReferrer=catalogue</p>
<p>Графические изображения</p> <p>Выполнение эскиза изделия</p>	2	<p>Графические изображения. Типы графических изображений: рисунок, диаграмма, график, граф, эскиз, технический рисунок, чертёж, схема, карта, пиктограмма и др. Требования к выполнению графических изображений.</p> <p>Практическая работа «Выполнение эскиза изделия (например, из древесины, текстиля)»</p>	<p>Аналитическая деятельность: --знакомиться с основными типами графических изображений; - изучать типы линий и способы построения линий; 6 - называть требования выполнению графических изображений.</p> <p>Практическая деятельность: -выполнять эскиз изделия</p>	<p>Урок «Графическое отображение формы предмета» (РЭШ)</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/7572/start/296640/</p> <p>Урок «Формы графического представления информации» (РЭШ)</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/7581/start/314517/</p> <p>Урок «Графическое изображение деталей и изделий» (МЭШ)</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/474616?menuReferrer=catalogue</p> <p>Урок «Графическое изображение изделий» (МЭШ)</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/mat</p>

				erial_view/lesson_templates/8871?menuReferrer=catalogue
Основные элементы графических изображений. Черчение линий. Выполнение чертёжного шрифта.	2	Основные элементы графических изображений: точка, линия, контур, буквы и цифры, условные знаки. Правила черчения. Практическая работа «Черчение линий. Выполнение чертёжного шрифта»	Аналитическая деятельность: - анализировать элементы графических изображений; -изучать виды шрифта и правила его начертания. Практическая деятельность: - выполнять построение линий разными способами; -выполнять чертёжный шрифт по прописям	Урок «Графические изображения» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/751543?menuReferrer=catalogue
Правила построения чертежей Черчение рамки, разделочной доски.	2	Правила построения чертежей: рамка, основная надпись, масштаб, виды, нанесение размеров. Чтение чертежа. Практическая работа «Черчение рамки, разделочной доски и др.»	Аналитическая деятельность: -изучать правила построения чертежей; - изучать условные обозначения, читать чертежи. Практическая деятельность: выполнять чертёж рамки, разделочной доски и др.	Урок «Графические изображения. Повторение» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/791540?menuReferrer=catalogue
МОДУЛЬ «ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ» 40 ЧАСОВ				
ТЕМА "ОБРАБОТКА КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ" - 10 ЧАСОВ				
Технология, её основные составляющие. Бумага и её свойства Составление технологической карты изготовления поделки из бумаги	1 1	Проектирование, моделирование, конструирование — основные составляющие технологии. Основные элементы структуры технологии: действия, операции, этапы. Технологическая карта. Бумага и её свойства. Производство бумаги, история и современные технологии. Практическая работа «Составление технологической карты изготовления поделки из бумаги»	Аналитическая деятельность: --изучать основные составляющие технологии; -характеризовать проектирование, моделирование, конструирование; - изучать этапы производства бумаги, её виды, свойства, использование. Практическая деятельность: составлять технологическую карту изготовления поделки из бумаги	Урок «Цикл жизни технологий и технологические процессы» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/664/ Урок «Техническая документация. Виды технической документации» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7083/start/257620/

				Урок «Чтение технической документации (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7084/start/308846/
Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина .	2	Виды и свойства конструкционных материалов. Древесина. Использование древесины человеком (история и современность). Использование древесины и охрана природы. Общие сведения о древесине хвойных и лиственных пород. Пиломатериалы. Способы обработки древесины.	Аналитическая деятельность: - знакомиться с видами и свойствами конструкционных материалов; - знакомиться с образцами древесины различных пород; - распознавать породы древесины, пиломатериалы и древесные материалы по внешнему виду; - выбирать материалы для изделия в соответствии с его назначением. Практическая деятельность: -проводить опыт по определению твёрдости различных пород древесины;	Урок «Конструкционные материалы и их использование» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7563/start/314362/ Урок «Свойства конструкционных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7564/start/256902/ Урок «Технологии получения и обработки древесины и древесных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/676/ Урок «Древесина. Пиломатериалы и древесные материалы» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1788760?menuReferrer=catalogue Урок «Виды пиломатериалов» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/840488?menuReferrer=catalogue
Народные промыслы по	1	Народные промыслы по обработке	Аналитическая деятельность:	Урок «Народные

обработке древесины.		древесины: роспись по дереву, резьба по дереву. Этапы создания изделий из древесины. Понятие о технологической карте.	- называть и характеризовать разные виды народных промыслов по обработке древесины;	художественные промыслы России. Матрёшка» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1915318?menuReferrer=catalogue Видео «Видеофрагмент богородской резьбе по дереву» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/10187164?menuReferrer=catalogue Видео «В гостях у мастера. Птица счастья» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/5964014?menuReferrer=catalogue
Ручной инструмент для обработки древесины	1	Ручной инструмент для обработки древесины. Назначение разметки. Правила разметки заготовок из древесины на основе графической документации. Инструменты для разметки. Приёмы разметки заготовок. Инструменты для пиления заготовок из древесины и древесных материалов. Правила пиления заготовок из древесины. Организация рабочего места при работе с древесиной. Правила безопасной работы ручными инструментами.	Аналитическая деятельность - знакомиться с инструментами для ручной обработки древесины; -составлять последовательность выполнения работ при изготовлении деталей из древесины; - искать и изучать информацию о технологических процессах изготовления деталей из древесины - -характеризовать понятие «разметка заготовок»; - называть особенности разметки заготовок из древесины; -излагать последовательность	

			контроля качества разметки; -изучать устройство строгальных инструментов.	
Электрифицированный инструмент для обработки древесины.	1	Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Виды, назначение, основные характеристики. Приёмы работы электрифицированными инструментами. Операции (основные): пиление, сверление. Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Виды, назначение, основные характеристики. Правила безопасной работы электрифицированными инструментами.	Аналитическая деятельность: искать и изучать примеры технологических процессов пиления и сверления деталей из древесины и древесных материалов электрифицированными инструментами	
Декорирование древесины. Приёмы тонирования и лакирования изделий из древесины	2	Декорирование древесины: способы декорирования (роспись, выжиг, резьба, декупаж и др.). Инструменты для зачистки поверхностей деталей из древесины. Рабочее место, правила работы. Приёмы зачистки заготовок из тонколистового металла, проволоки, пластмасс. Инструменты и приспособления. Тонирование и лакирование как способы окончательной отделки изделий из древесины. Приёмы тонирования и лакирования изделий. Защитная и декоративная отделка поверхности изделий из древесины.	Аналитическая деятельность: -изучать правила зачистки деталей; -перечислять технологии отделки изделий из древесины; - изучать приёмы тонирования и лакирования древесины.	
Профессии, связанные с	1	Профессии, связанные с	Аналитическая деятельность:	Урок «Презентация

производством и обработкой древесины.		производством и обработкой древесины. Учебные заведения, где можно получить профессию, связанную с деревообработкой.	<ul style="list-style-type: none"> - называть профессии, связанные с производством и обработкой древесины; - анализировать результаты проектной деятельности. 	<p>проекта» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1992184?menuReferrer=catalogue Видео «Основы проектной деятельности. Презентация проекта» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431614?menuReferrer=catalogue</p>
ТЕМА "ОБРАБОТКА ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ" 20 ЧАСОВ				
<p>Текстильные материалы, получение свойства.</p> <p>Ткани, ткацкие переплетен.</p>	2	<p>Основы материаловедения. Текстильные материалы (нити, ткань), производство и использование человеком. История, культура. Современные технологии производства тканей с разными свойствами. Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения, из химических волокон. Производство тканей: современное прядильное, ткацкое и красильно отделочное производства. Ткацкие переплетения. Раппорт. Основа и уток. Направление долевой нити в ткани. Лицевая и изнаночная стороны ткани. Общие свойства текстильных материалов: физические, эргономические, эстетические, технологические.</p>	<p>Аналитическая деятельность: - знакомиться с видами текстильных материалов</p> <p>- распознавать вид текстильных материалов знакомиться с современным производством тканей; -изучать свойства тканей из хлопка, льна, шерсти, шёлка, химических волокон;</p> <p>-находить и предъявлять информацию о производстве нитей и тканей в домашних условиях.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <p>-определять направление долевой нити в ткани;</p> <p>-определять лицевую и изнаночную стороны ткани;</p> <p>- составлять коллекции тканей, нетканых материалов;</p> <p>- осуществлять сохранение информации в формах описаний, фотографий.</p>	<p>Урок «Текстильные материалы. Классификация. Технологии производства ткани» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7565/start/314393/</p> <p>Урок «Текстильные материалы растительного происхождения» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7566/start/289285/</p> <p>Урок «Текстильные материалы животного происхождения» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7567/start/256340/</p> <p>Урок «Свойства текстильных материалов» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7568/conspect/256122/</p>

		<p>Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов.</p> <p>Практическая работа «Изучение свойств тканей».</p> <p>Практическая работа «Определение направления нитей основы и утка»</p>		<p>Урок «Саржевое, сатиновое и атласное ткацкие переплетения. Дефекты тканей» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1497309?menuReferrer=catalogue</p> <p>Урок «Материаловедение» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/483033?menuReferrer=catalogue</p>
<p>Швейная машина, её устройство.</p> <p>Виды машинных швов</p>	2	<p>Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы. Швейная машина как основное технологическое оборудование для изготовления швейных изделий. Основные узлы швейной машины с электрическим приводом. Правила безопасной работы на швейной машине. Подготовка швейной машины к работе: намотка нижней нитки на шпульку; заправка верхней нитки; заправка нижней нитки; выведение нижней нитки наверх. Приёмы работы на швейной машине: начало работы; поворот строчки под углом; закрепка в начале строчки; закрепка в конце строчки; окончание работы. Неполадки, связанные с неправильной заправкой ниток. Выбор режимов работы. Виды</p>	<p>Аналитическая деятельность: -</p> <ul style="list-style-type: none"> -находить и предъявлять информацию об истории создания швейной машины; -изучать устройство современной бытовой швейной машины с электрическим приводом; -изучать правила безопасной работы на швейной машине; -исследовать режимы работы швейной машины; <p>- находить и предъявлять информацию об истории швейной машины.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -овладевать безопасными приёмами труда; - подготавливать швейную машину к работе: наматывать нижнюю нитку на шпульку, заправлять верхнюю и нижнюю нитки, 	<p>Урок «Швейная машина. История создания и устройство» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/617160?menuReferrer=catalogue</p> <p>Урок «Швейная машина» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/52952?menuReferrer=catalogue</p> <p>Урок «Машинные швы» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/738809?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видео «Швейная машина. Заправка нижней и</p>

		<p>стежков, швов. Виды ручных и машинных швов (стачные, краевые). Профессии, связанные со швейным производством.</p> <p>Практическая работа «Заправка верхней и нижней нитей машины. Выполнение прямых строчек»</p>	<p>выводить нижнюю нитку наверх;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять пробные прямые и зигзагообразные машинные строчки с различной длиной стежка по намеченным линиям; - выполнять закрепки в начале и конце строчки с использованием кнопки реверса 	<p>верхней нитки» (МЭШ)</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9269390?menuReferrer=catalogue</p>
<p>Ручные и машинные швы. Швейные машинные работы</p>	2	<p>Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия. Понятие о временных и постоянных ручных работах. Инструменты и приспособления для ручных работ. Понятие о стежке, строчке, шве. Основные операции при ручных работах: ручная закрепка, перенос линий выкройки на детали кроя портновскими булавками и мелом, прямыми стежками; обмётывание, смётывание, стачивание, замётывание. Классификация машинных швов. Машинные швы и их условное обозначение. Соединительные швы: стачной вразутюжку и взаутюжку; краевые швы: вподгибку с открытым срезом и закрытым срезом. Основные операции при машинной обработке изделия: обмётывание, стачивание, застрачивание. Требования к выполнению машинных работ.</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролировать качество выполнения швейных ручных работ; - находить и предъявлять информацию об истории создания иглы и напёрстка; - изучать графическое изображение и условное обозначение соединительных швов: стачного шва вразутюжку и стачного шва взаутюжку; краевых швов вподгибку с открытым срезом, с открытым обмётанным срезом и с закрытым срезом. <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять необходимые ручные и машинные швы; - проводить влажно-тепловую обработку швов, готового изделия; - - 	<p>Урок «Ручные швы» (МЭШ)</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/135807?menuReferrer=catalogue</p> <p>Урок «Машинные швы» (МЭШ)</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/738809?menuReferrer=catalogue</p> <p>Урок «Ручные работы. Организация рабочего места. Технология выполнения ручных работ» (МЭШ)</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1820720?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видео «Практическая работа "Выполнение ручных стежков и строчек". Основные термины» (МЭШ)</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8</p>

				455236?menuReferrer=catalogue Видео «Правила техники безопасности» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/view/atomic_objects/7415599?menuReferrer=catalogue Видео «Правила безопасной работы на швейной машине» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/view/atomic_objects/8417807?menuReferrer=catalogue Урок «Обработка накладного кармана» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/view/lesson_templates/1351296?menuReferrer=catalogue
Оценка качества изготовления проектного швейного изделия. Влажно-тепловая обработка швов, готового изделия.	2	Рабочее место и оборудование для влажно-тепловой обработки ткани. Правила выполнения влажно-тепловых работ. Основные операции влажно-тепловой обработки. Правила безопасной работы утюгом. Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.	Аналитическая деятельность: -определять критерии оценки и оценивать качество проектного швейного изделия; -находить и предъявлять информацию об истории и эволюции швейной машины и утюга. Практическая деятельность: - - выполнять необходимую ВТО изделий.	Интерактив «Правила безопасной работы с утюгом» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/app/246482?menuReferrer=catalogue Урок «Презентация Проекта» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material/view/lesson_templates/1992184?menuReferrer=catalogue Видео «Основы проектной деятельности».

Профессии, связанные с производством и обработкой текстильных материалов..	1	Профессии, связанные с производством и обработкой текстильных материалов. Учебные заведения, где можно получить профессию, связанную с обработкой текстильных материалов.	Аналитическая деятельность: - называть профессии, связанные с производством и обработкой древесины; - анализировать результаты проектной деятельности. Практическая деятельность: - искать информацию в разных источниках; - готовить сообщение	
Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: (Запуск проекта.0	1	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: -определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта; - анализ ресурсов; - обоснование проекта; -выполнение эскиза проектного швейного изделия;	Аналитическая деятельность: -анализ этапов выполнения проектного швейного изделия. Практическая деятельность: - определение проблемы, продукта, цели, задач учебного проекта; -обоснование проекта;	Урок «Технологии изготовления швейных изделий» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/667/
Конструирование швейных изделий.. Моделирование швейных изделий.	2	Конструирование и моделирование швейных изделий. Определение размеров швейного изделия.	Аналитическая деятельность: -анализ эскиза проектного швейного изделия; - анализ конструкции изделия;	Урок «Моделирование фартука» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1182520?menuReferrer=catalogue Урок «Моделирование фартука. Работа с фрагментами в графическом редакторе Paint» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/929953?menuReferrer=catalogue
Чертёж выкроек	2	Организация рабочего места,	Аналитическая деятельность:	Урок «Конструирование

<p>швейного изделия.</p> <p>Раскрой швейного изделия</p>		<p>инструменты и приспособления для изготовления выкроек. Определение размеров швейного изделия. Правила безопасного пользования ножницами. Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитьё). Способы настила ткани для раскроя. Правила раскладки выкроек. Обмеловка выкройки с учётом припусков на швы и подгибку. Выкраивание деталей швейного изделия. Критерии качества кроя. Правила безопасного пользования булавами. <i>Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»</i>: выполнение проекта по технологической карте</p>	<p>- контролировать правильность определения размеров изделия; -</p> <p>-контролировать качество построения чертежа;</p> <p>-контролировать правильность раскладки выкройки на ткани, обмеловки, раскроя швейного изделия;</p> <p>-находить и предъявлять информацию об истории ножниц.</p> <p>Практическая деятельность:</p> <p>-изготавливать проектное швейное изделие;</p> <p>- выполнять экономную раскладку выкройки на ткани с учётом направления долевой нити, ширины ткани;</p> <p>-выполнять обмеловку с учётом припусков на швы;</p> <p>- выкраивать детали швейного изделия</p>	<p>швейных изделий с кулиской на резинке» (МЭШ)</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1158024?menuReferrer=catalogue</p> <p>Урок «Снятие мерок для построения чертежа фартука с нагрудником» (МЭШ)</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2094355?menuReferrer=catalogue</p> <p>Урок «Подготовка ткани к раскрою. Раскрой изделия» (МЭШ)</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/343259?menuReferrer=catalogue</p>
<p>Изготовление швейного изделия.</p>	2	<p>Последовательность изготовления швейного изделия. Технологическая карта изготовления швейного изделия. - выполнение проекта по технологической карте</p>	<p>Практическая деятельность: -</p> <p>- изготавливать проектное швейное изделие по технологической карте</p>	
<p>Изготовление швейного изделия.</p>	2	<p>-выполнение проекта по технологической карте;</p> <p>-оформление проектной документации;</p> <p>-оценка качества проектного изделия;</p> <p>-подготовка проекта к защите</p>	<p>Практическая деятельность: -</p> <p>-изготавливать проектное швейное изделие;</p> <p>-завершать изготовление проектного изделия;</p> <p>- разрабатывать варианты рекламы творческого проекта;</p> <p>- оформлять паспорт проекта</p>	

Самоанализ результатов проектной работы; Защита проекта .	2/1	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: -самоанализ результатов проектной работы; - защита проекта	Практическая деятельность: ---предъявлять проектное изделие; -защищать проект	Презентация проекта» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8431614?menuReferrer=catalogue
	ТЕМА "ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ" ЧАСОВ			10
Основы рационального питания.	1	Питание как физиологическая потребность. Рациональное, здоровое питание, режим питания, пищевая пирамида. Значение белков, жиров, углеводов для жизнедеятельности человека. Пищевая пирамида. Роль витаминов, минеральных веществ и воды в обмене веществ, их содержание в пищевых продуктах. Первая помощь при отравлениях. Режим питания. Особенности рационального питания подростков. Пищевой рацион. Общие сведения о питании и технологиях приготовления пищи. - обоснование проекта; - анализ ресурсов; -распределение ролей и обязанностей в команде	Аналитическая деятельность: -искать и изучать информацию о значении понятий «витамин», «анорексия», содержании витаминов в различных продуктах питания; - -находить и предъявлять информацию о содержании в пищевых продуктах витаминов, минеральных солей и микроэлементов. Практическая деятельность: -- -составлять индивидуальный рацион питания и дневной рацион на основе пищевой пирамиды;	Урок «Основы здорового питания» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7575/start/256434/ Урок «Витамины, их значение в питании людей» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7576/start/256403/ Урок «Здоровое питание» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/11477?menuReferrer=catalogue Урок «Приготовление бутербродов и горячих напитков» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2050346?menuReferrer=catalogue
Кулинария. Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни.	1	Понятие «кулинария». Санитарно-гигиенические требования к лицам,готавливающим пищу, к приготовлению пищи, к хранению продуктов и готовых блюд. Необходимый набор посуды для	Аналитическая деятельность: - -анализировать особенности интерьера кухни, расстановки мебели и бытовых приборов; - изучать правила санитарии и гигиены.	Урок «Кухня. Правила санитарии и гигиены на кухне» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7573/start/296671/ Видео «Кухня. Правила

		<p>приготовления пищи. Правила и последовательность мытья посуды. Уход за поверхностью стен и пола. Моющие и чистящие средства для ухода за посудой, поверхностью стен и пола. Безопасные приёмы работы на кухне. Правила безопасного пользования газовыми плитами, электронагревательными приборами, горячей посудой и жидкостью, ножом и приспособлениями. Интерьер кухни, рациональное размещение мебели. Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определение этапов командного проекта; -определение продукта, проблемы, цели, задач; 	<p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -организовывать рабочее место; - определять набор безопасных для здоровья моющих и чистящих средств для мытья посуды и кабинета; - овладевать навыками личной гигиены при приготовлении и хранении пищи; -выполнять проект по разработанному этапу <p>Практическая деятельность -</p> <ul style="list-style-type: none"> -определять этапы командного проекта; -выполнять обоснование проекта 	<p>санитарии и гигиены на кухне» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/9579116?menuReferrer=catalogue Видео «Дизайн кухни с маленьким пространством» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/858292?menuReferrer=catalogue Видео «Интерьер и планировка кухни-столовой» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/7830032?menuReferrer=catalogue Изображение «Безопасность на кухне» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/2232367?menuReferrer=catalogue</p>
<p>Технология приготовления блюд из яиц,</p> <p>Приготовление блюд из яиц.</p>	2	<p>Пищевая ценность яиц. Технология приготовления блюд из яиц. Определение качества продуктов, правила хранения продуктов. Меню завтрака. Понятие о калорийности продуктов:</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <p>характеризовать способы определения свежести сырых яиц;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить сравнительный анализ способов варки яиц; -находить и изучать информацию о калорийности продуктов, входящих в состав блюд завтрака. -составлять меню завтрака; 	<p>Урок «Блюда из яиц» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1188438?menuReferrer=catalogue Урок «Яйца в кулинарии» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/473095?menuReferrer=catalogue</p>

			- рассчитывать калорийность завтрака.	gue
Технология приготовления блюд из овощей. Приготовление блюд из овощей.	2	Пищевая ценность овощей. Технологии обработки овощей. Технология приготовления блюд из овощей.		Урок «Роль овощей в питании» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7574/start/296702/ Урок «Механическая кулинарная обработка овощей» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7577/start/256185/ Урок «Технология тепловой обработки овощей» (РЭШ) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7578/start/314455/ Урок «Технология приготовления блюд из овощей и фруктов» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2330774?menuReferrer=catalogue
Технология приготовления блюд из круп. Приготовление блюд из круп.	2	Пищевая ценность круп. Технологии обработки круп. Технология приготовления блюд из круп.		
Этикет, правила сервировки стола. Защита проекта.	2/1	Понятие о сервировке стола. Особенности сервировки стола к завтраку. Набор столового белья, приборов и посуды для завтрака. Способы складывания салфеток.	Аналитическая деятельность: 6 -изучать правила этикета за столом; -оценивать качество проектной работы. Практическая деятельность:	Урок «Сервировка стола. Правила поведения за столом» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates

		Правила поведения за столом и пользования столовыми приборами. Профессии, связанные с производством и обработкой пищевых продуктов. Групповой проект по теме «Питание и здоровье человека»: 6 презентация результатов проекта; 6 защита проекта	- подбирать столовые приборы и посуду для сервировки стола; -защищать групповой проект.	/1058459?menuReferrer=catalogue Урок «Сервировка стола» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2056954?menuReferrer=catalogue
МОДУЛЬ "РОБОТОТЕХНИКА" 11 ЧАСОВ				
Введение в робототехнику.	1	Введение в робототехнику. История развития робототехники. Понятия «робот», «робототехника». Сферы применения робототехники. Принципы работы робота. Классификация современных роботов. Виды роботов, их функции и назначение. Практическая работа «Изучение особенностей робота»	Аналитическая деятельность: 6 -объяснять понятия «робот», «робототехника»; - знакомиться с моделями автоматических устройств и роботов; -знакомиться с видами роботов, описывать их назначение; - анализировать конструкцию мобильного робота; Практическая деятельность: - изучить особенности и назначение разных роботов	Урок «Робокласс. Введение» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1869263?menuReferrer=catalogue Урок «Введение в робототехнику» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/172629?menuReferrer=catalogue Урок «Знакомство с роботами» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/992580?menuReferrer=catalogue Урок «Робототехника» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/466784?menuReferrer=catalogue Урок «Робототехника. Классификация роботов»

				(МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/383322?menuReferrer=catalogue
Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители.	1	Алгоритмы и первоначальные представления о технологии. Свойства алгоритмов, основное свойство алгоритма, исполнители алгоритмов (человек, робот). Алгоритмы и базовые алгоритмические структуры. Блок-схемы. Практическая работа «Реализация простейших алгоритмов»	Аналитическая деятельность: - выделять алгоритмы среди других предписаний; - формулировать свойства алгоритмов; - называть основное свойство алгоритма. Практическая деятельность: - исполнять алгоритмы; - оценивать результаты исполнения алгоритма (соответствие или несоответствие поставленной задаче);	Урок «Алгоритмы и исполнители» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/220187?menuReferrer=catalogue Урок «Алгоритм. Свойства алгоритма» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1775912?menuReferrer=catalogue
Основы логики. Выполнение базовых логических операций	2	Знакомство с основами классической и математической логики. Базовые операции булевой алгебры. Понятие конъюнкции, дизъюнкции, инверсии. Практическая работа «Выполнение базовых логических операций»	Аналитическая деятельность: - понимать значение «истина» и «ложь» с точки зрения математической логики; - анализировать логическую структуру высказываний; - знакомиться с базовыми логическими операциями. Практическая деятельность: - определять результаты применения базовых логических операций	Видео «Логика высказываний» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8859238?menuReferrer=catalogue Урок «Логика правит миром» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/2372642?menuReferrer=catalogue Урок «Среда графического программирования LabVIEW» (МЭШ)

				https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1017789?menuReferrer=catalogue
<p>Роботы как исполнители.</p> <p>Простейшие механические роботы-исполнители .</p>	2	<p>Компьютерный исполнитель. Система команд исполнителя. Робот как исполнитель алгоритма. Роботы и принцип хранимой программы. Система команд механического робота. Управление механическим роботом. Знакомство со средой визуального программирования. Сохранение результатов работы</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> -планировать пути достижения целей, выбор наиболее эффективных способов решения поставленной задачи; - соотнесение своих действий с планируемыми результатами, осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата. 	<p>Урок «Исполнители вокруг нас» (МЭШ)</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/lesson_templates/1733694?menuReferrer=catalogue</p> <p>Видео «Трик – двухмерная среда» (МЭШ)</p> <p>https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/6679055?menuReferrer=catalogue</p>
<p>Элементная база робототехники.</p> <p>Робототехнический конструктор.</p>	2	<p>Знакомство с понятием модели. Виртуальный электронный конструктор. Робототехнический конструктор. Детали конструкторов. Назначение деталей конструктора. Чтение схем.</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знакомиться с понятием модели; - знакомится с элементной базой робототехники; - изучать схемы сборки конструкций; -изучать детали робототехнического конструктора; называть и характеризовать назначение деталей робототехнического конструктора. 	<p>Урок «Функциональное разнообразие роботов» (РЭШ)</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/</p>
<p>Роботы: конструирование и управление Механические, электротехнические и робототехнические конструкторы</p>	2	<p>Знакомство с механическими, электротехническими и робототехническими конструкторами (виды конструкторов)</p>	<p>Аналитическая деятельность:</p> <p>называть основные детали конструктора и знать их назначение.</p>	
Промежуточная	1/1	Тестирование.		

аттестация.				
Роботы: конструирование и управление. Простые модели с элементами управления	1	Понятие контроллера. Подключение контроллера. Программное управление через контроллер встроенным и внешним светодиодами. Программное управление несколькими светодиодами	Аналитическая деятельность: планировать управление моделью с заданными параметрами с использованием программного управления.	Видео «Обобщение и систематизация основных понятий темы «Робототехника» (МЭШ) https://uchebnik.mos.ru/material_view/atomic_objects/8814830?menuReferrer=catalogue

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

Дата.	№ урока п/п, и в теме	Тема урока	Примечание
		МОДУЛЬ «ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНОЛОГИИ» 8 часов	
	1/1	Вводное занятие. Стартовая диагностика. Тестирование.	
	2/2	Потребности человека и технологии. Технологии вокруг нас	
	3/3	Техносфера и её элементы	
	4/4	Технологический процесс.	
	5/5	Производство и техника.	
	6/6	Материальные технологии	
	7/7	Когнитивные технологии.	
	8/8	Проектирование и проекты. Этапы выполнения проекта.	
		Модуль «Компьютерная графика. Черчение» (8 ч)	
	9/1	Основы графической грамоты .	
	10/2	Чтение графических изображений	
	11/3	Графические изображения	
	12/4	Выполнение эскиза изделия	
	13/5	Основные элементы графических изображений.	
	14/6	Черчение линий. Выполнение чертёжного шрифта.	
	15/7	Правила построения чертежей	
	16/8	Черчение рамки, разделочной доски.	
		МОДУЛЬ «ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ МАТЕРИАЛОВ И ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ» 40 ЧАСОВ	
		<i>ТЕМА "ОБРАБОТКА КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ" - 10 ЧАСОВ</i>	
	17/1	Технология, её основные составляющие. Бумага и её свойства	
	18/2	Составление технологической карты изготовления поделки из бумаги	
	19/3	Виды и свойства конструкционных материалов.	

	20/4	Древесина .	
	21/5	Народные промыслы по обработке древесины.	
	22/6	Ручной инструмент для обработки древесины	
	23/7	Электрифицированный инструмент для обработки древесины. Декорирование	
	24/8	древесины.	
	25/9	Приёмы тонирование и лакирования изделий из древесины	
	26/10	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.	
		ТЕМА "ОБРАБОТКА ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ" 20 ЧАСОВ	
	27/1	Текстильные материалы, получение свойства.	
	28/2	Ткани, ткацкие переплетен.	
	29/3	Швейная машина, её устройство.	
	30/4	Виды машинных швов	
	31/5	Ручные и машинные швы.	
	32/6	Швейные машинные работы	
	33/7	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия.	
	34/8	Влажно-тепловая обработка швов, готового изделия.	
	35/9	Профессии, связанные с производством и обработкой текстильных материалов..	
	36/10	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»:	
	37/11	Конструирование швейных изделий.	
	38/12	Моделирование швейных изделий.	
	39/13	Чертёж выкроек швейного изделия.	
	40/14	Раскрой швейного изделия	
	41/15	Изготовление швейного изделия.	
	42/16	Изготовление швейного изделия.	
	43/17	Изготовление швейного изделия.	
	44/18	Изготовление швейного изделия.	
	45/19	Самоанализ результатов проектной работы;	
	46/20	Защита проекта .	
		ТЕМА "ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ" 10 ЧАСОВ	
	47/1	Основы рационального питания.	
	48/2	Кулинария. Кухня и санитарно-гигиенические требования к помещению кухни.	
	49/3	Технология приготовления блюд из яиц,	
	50/4	Приготовление блюд из яиц.	

	51/5 52/6	Технология приготовления блюд из овощей. Приготовление блюд из овощей.	
	53/7 54/8	Технология приготовления блюд из круп. Приготовление блюд из круп.	
	55/9 56/10	Этикет, правила сервировки стола. Защита проекта.	
		МОДУЛЬ "РОБОТОТЕХНИКА" 11 ЧАСОВ	
	57/1 58/2	Введение в робототехнику. Алгоритмы и исполнители. Роботы как исполнители.	
	59/3 60/4	Основы логики. Выполнение базовых логических операций	
	61/5 62/6	Роботы как исполнители. Простейшие механические роботы-исполнители	
	63/7 64/8	Элементная база робототехники. Робототехнический конструктор.	
	65/9 66/10	Роботы: конструирование и управление Механические, электротехнические и робототехнические конструкторы	
	67/11 68/1	<i>. Промежуточная аттестация.</i> Роботы: конструирование и управление. Простые модели с элементами управления	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Используемый учебно-методический комплект

5 класс	
Технология: 5 класс: Учебник/ А. Т. Тищенко, Н. В. Синеца.- М.: Вентана – Граф, 2020. – 240 с. : ил.	
Технология. 5 класс. Электронная форма учебника (авторы А. Т. Тищенко, Н. В. Синеца).	
Технология. 5 класс. Методическое пособие (авторы А. Т. Тищенко, Н. В. Синеца).	
Технология. 5 класс. Рабочая тетрадь (авторы А. Т. Тищенко, Н. В. Синеца).	
Технология. 5 класс. Робототехника(автор Д.Г. Копосов). М .: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.- 96с.ил.	
6 класс	
1.Технология: 6 класс: Учебник/ А. Т. Тищенко, Н. В. Синеца.- М.: Вентана – Граф, 2020. – 254, (2) с. : ил.	
2.Технология. 6 класс. Электронная форма учебника (авторы А. Т. Тищенко, Н. В. Синеца).	
3.Технология. 6 класс. Методическое пособие (авторы А. Т. Тищенко, Н. В. Синеца).	
4.Технология. 6 класс. Рабочая тетрадь (авторы А. Т. Тищенко, Н. В. Синеца).	
5.Технология. 6 класс. Робототехника(автор Д.Г. Копосов). М .: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.- 128с.ил.	
7 класс	
1.Технология: 7 класс: Учебник/ А. Т. Тищенко, Н. В. Синеца.- М.: Вентана – Граф, 2020. – 271 (1) с. : ил.	
2.Технология. 7 класс. Электронная форма учебника (авторы А. Т. Тищенко, Н. В. Синеца).	
3.Технология. 7 класс. Методическое пособие (авторы А. Т. Тищенко, Н. В. Синеца).	
4.Технология. 7 класс. Рабочая тетрадь (авторы А. Т. Тищенко, Н. В. Синеца).	
8-9 класс	
Технология: 8-9 класс: Учебник/ А. Т. Тищенко, Н. В. Синеца.- М.: Вентана – Граф, 2020. – 222 (2) с. : ил.	
Технология. 8—9 классы. Электронная форма учебника (авторы А. Т. Тищенко, Н. В. Синеца).	
Технология. 8—9 классы. Методическое пособие (авторы А. Т. Тищенко, Н. В. Синеца).	
Технология. 8—9 классы. Рабочая тетрадь (авторы А. Т. Тищенко, Н. В. Синеца).	

Документация, оборудование и оснащение

Документация, оборудование и оснащение	Количество
<p>Нормативные документы, программно-методическое обеспечение, локальные акты:</p> <p>1. Образовательная программа основного общего образования МБОУ «Гляденская» СОШ .</p> <p>2. Локальные акты образовательного учреждения «Положение об учебной рабочей программе педагога», «Положение об учебном кабинете», «Положение об оценке знаний, умений и навыков учащихся по различным предметам»</p>	По 1 документу

Документация, оборудование и оснащение	Количество
<p>Учебно-методические материалы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Асмолов, А. Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий : пособие для учителя / А. Г. Асмолов [и др.] ; под ред. А. Г. Асмолова. – М. : Просвещение, 2010. – 159 с. : ил. – (Стандарты второго поколения). 2. Гуревич, М. И. Технология. 5 класс : сб. проектов : пособие для учителя / М. И. Гуревич, М. Б. Павлова, И. Л. Петрова, Дж. Питт, И. А. Сасова ; под ред. И. А. Сасовой. – М. : Вентана-Граф, 2004. – 144 с. : ил. 3. Марченко, А. В. Сборник нормативно-методических материалов по технологии. 5–11 класс : методическое пособие / А. В. Марченко, И. А. Сасова, М. И. Гуревич. – М. : Вентана-Граф, 2012. – 224 с. 4. Поливанова, К. Н. Проектная деятельность школьников : пособие для учителя / К. Н. Поливанова. – 2-е изд. – М. : Просвещение, 2011. – 192 с. – (Работаем по новым стандартам). 5. Сеница, Н. В. Технологии ведения дома. 5-8 класс : методическое пособие / Н. В. Сеница. – М. : Вентана-Граф, 2013. – 144 с. 6. Сеница, Н. В. Технология. Технологии ведения дома. 5-8 класс : рабочая тетради для учащихся общеобразовательных учреждений / Н. В. Сеница, Н. А. – М. : Вентана-Граф, 2015. – 96 с. 7. Сеница, Н. В. Технологии ведения дома. 5-8 класс : учебники для учащихся общеобразовательных учреждений / Н. В. Сеница, В. Д. Симоненко. – М. : Вентана-Граф, 2013. – 192 с. 8. Технология (для девочек). 5–8 классы : тесты / авт.-сост. Г. А. Гордиенко. – Волгоград : Учитель, 2010. – 71 с. 9. Технология : программа. 5–9 классы / авт.-сост. А. Т. Тищенко, Н. В. Сеница. – М. : Вентана-Граф, 2017. – 158 с 	
<p>Дидактические и раздаточные материалы по предмету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Таблицы (плакаты) по основным темам всех разделов каждого направления технологической подготовки учащихся. 2. Раздаточные контрольные задания 	<p>15 15</p>
<p>ТСО, компьютерные, информационно-коммуникационные средства:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мультимедийные моделирующие и обучающие программы, электронные учебники по основным разделам технологии. 2. Электронные библиотеки и базы данных по основным разделам технологии. 3. Цифровой фотоаппарат. 4. Видеокамера. 5. Мультимедийный компьютер. 6. Мультимедийный проектор. 7. Сканер, принтер, копировальный аппарат 	По 1
<p>Учебно-практическое оборудование:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Аптечка. 2. Халаты (фартуки, косынки). 3. Манекен 44-го размера (учебный). 4. Машина швейная бытовая универсальная. 5. Оверлок. 	<p>1 1 1 1 1 5</p>

Документация, оборудование и оснащение	Количество
6. Комплект оборудования и приспособлений для влажно-тепловой обработки.	1
7. Комплект инструментов и приспособлений для ручных швейных работ.	5
8. Комплект инструментов и приспособлений для вышивания.	
9. Набор шаблонов швейных изделий в М 1: 4 для моделирования.	15
10. Шаблоны стилизованной фигуры.	15
11. Набор измерительных инструментов для работы с тканями.	15
12. Фильтр для воды.	15
13. Холодильник.	4
14. Печь СВЧ.	1
15. Весы настольные.	1
16. Комплект кухонного оборудования на бригаду (мойка, плита, рабочий стол, шкаф, сушка для посуды).	1
17. Набор кухонного электрооборудования .	На 3
18. Набор инструментов и приспособлений для механической обработки продуктов.	бригады
19. Комплект кухонной посуды для тепловой обработки пищевых продуктов.	из 5
20. Набор инструментов и приспособлений для тепловой обработки пищевых продуктов.	человек
21. Комплект разделочных досок.	
22. Набор мисок эмалированных.	
23. Набор столовой посуды из нержавеющей стали.	
24. Сервиз столовый.	
25. Сервиз чайный.	
26. Набор оборудования и приспособлений для сервировки стола	
Оборудование (мебель):	1
1. Аудиторная доска.	1
2. Компьютерный стол.	1
3. Секционные шкафы (стеллажи) для хранения инструментов, приборов, деталей.	По
4. Ящики для хранения таблиц и плакатов.	потребности
5. Укладки для аудиовизуальных средств (дисков, кассет и др.).	1
6. Штатив для плакатов и таблиц.	1
7. Специализированное место учителя.	8
Дополнительная литература:	
1.Технология. 5-9 класс. Уроки с использованием ИКТ, внеклассные мероприятия. Год: 2009	
2. Боровых В.П. Технология. 7-11 классы. Практико-ориентированные проекты. Год: 2009	

Документация, оборудование и оснащение	Количество
<p>3. Гурбина Е.А. Технология. 5-7 классы. Поурочные планы по разделу "Вязание". Год: 2007</p> <p>4. Давыдова М.А. Поурочные разработки по технологии (вариант для девочек). 7 класс. Год: 2011</p> <p>5. Киселева Е.А. Технология. 5-11 классы. Развернутое тематическое планирование по программе Симоненко (вариант для девочек) Год: 2015</p> <p>6. Кожина О.А. Технология. Методические рекомендации по оборудованию кабинетов и мастерских обслуживающего труда. Год: 2003</p> <p>7. Морозова Л.Н. Технология 5-11 классы. Проектная деятельность учащихся. Год: 2008</p> <p>8. Маркелова О.Н. Поделки из природного материала, пустырных трав. Аппликация из мешковины и бересты. Год: 2014</p> <p>9. Нессонова О.А. Технология. 5-9 класс. Организация проектной деятельности. Год: 2009</p> <p>10. Норенко И.Г. Технология. 6-8 классы. Русские традиции при изготовлении различных изделий. Конспекты занятий. Год: 2007</p> <p>11. Пономарева Н.А. Технология. 5-11 класс. Проектная деятельность на уроках. Планирование, конспекты уроков, творческие проекты, рабочая тетрадь для учащихся. Год: 2015</p> <p>12. Павлова О.В. Технология. 5-8 классы. Развернутое тематическое планирование по программе Сасовой, Марченко. Год: 2011</p> <p>13. Самородский П.С., Сеница Н.В. технология. 5-8 (9) классы. Программа (+CD). ФГОС Год: 2015</p> <p>14. Сасова И.А. Технология. Метод проектов в технологическом образовании школьников. 7 класс. Книга для учителя. Год: 2014</p> <p>15. Сасова И. А. Технология. 5-8 классы. Программа. ФГОС (+CD). Год: 2015</p> <p>16. Шурупов С.П. Технология. 5-8 класс. Деловые и ролевые игры на уроке. Рекомендации, конспекты уроков. Год: 2014</p> <p>17. Ярыгина Н.И. Технология. Этот чудесный батик. Конспекты занятий к разделу "Художественная роспись ткани". Год: 2007</p>	

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНОК

Критерии оценки качества знаний

При устной проверке.

Оценка «5» ставится, если учащийся:

- полностью усвоил учебный материал;
- умеет изложить учебный материал своими словами;
- самостоятельно подтверждает ответ конкретными примерами;
- правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

Оценка «4» ставится, если учащийся:

- в основном усвоил учебный материал;
- допускает незначительные ошибки при его изложении своими словами;
- подтверждает ответ конкретными примерами;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся:

- не усвоил существенную часть учебного материала;
- допускает значительные ошибки при его изложении своими словами;
- затрудняется подтвердить ответ конкретными примерами;
- слабо отвечает на дополнительные вопросы учителя.

Оценка «2» ставится, если учащийся:

- почти не усвоил учебный материал;
- не может изложить учебный материал своими словами;
- не может подтвердить ответ конкретными примерами;
- не отвечает на большую часть дополнительных вопросов учителя.

Оценка «1» ставится, если учащийся:

- полностью не усвоил учебный материал;
- не может изложить учебный материал своими словами;
- не может ответить на дополнительные вопросы учителя.

При выполнении практических работ.

Оценка «5» ставится, если учащийся:

- творчески планирует выполнение работы;
- самостоятельно и полностью использует знания программного материала;
- правильно и аккуратно выполняет задания;

- умеет пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями, машинами, приспособлениями и другими средствами.

Оценка «4» ставится, если учащийся:

- правильно планирует выполнение работы;
- самостоятельно и полностью использует знания программного материала;
- в основном правильно и аккуратно выполняет задания;
- умеет пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями, машинами, приспособлениями и другими средствами.

Оценка «3» ставится, если учащийся:

- допускает ошибки при планировании выполнения работы;
- не может самостоятельно использовать значительную часть знаний программного материала;
- допускает ошибки и неаккуратно выполняет задания;
- затрудняется самостоятельно пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями, машинами, приспособлениями и другими средствами.

Оценка «2» ставится, если учащийся:

- не может правильно спланировать выполнение работы;
- не может использовать знания программного материала;
- допускает грубые ошибки и неаккуратно выполняет задания;
- не может самостоятельно пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями, машинами, приспособлениями и другими средствами.

Оценка «1» ставится, если учащийся:

- не может спланировать выполнение работы;
- не может использовать знания программного материала;
- отказывается выполнять задания.

Критерии и нормы оценки

При тестировании все верные ответы берутся за 100%. *Ответ оценивается, если ученик выполнил:*

1. *Оценка «5» ставится, если учащийся выполнил 90–100 % работы.*
2. *Оценка «4» ставится, если учащийся выполнил 70–89 % работы.*
3. *Оценка «3» ставится, если учащийся выполнил 30–69 % работы.*
4. *Оценка «2» ставится, если учащийся выполнил до 30 % работы*

Критерии оценки проектов

1. Критерии для оценки сформированности компетентности разрешения проблем:
 - постановка проблемы;

- целеполагание и планирование;
- оценка результата;
- 2. Критерии оценки информационной компетентности:
 - поиск информации;
 - обработка информации;
- 3. Критерии для оценки коммуникативной компетентности:
 - письменная коммуникация;
 - устная коммуникация;

При выполнении творческих и проектных работ.

Технико экономические требования	Оценка «5»	Оценка «4»	Оценка «3»	Оценка «2»
<i>Защита проекта</i>	Ставится, если учащийся: Обнаруживает полное соответствие содержания доклада и проделанной работы. Правильно и четко отвечает на все поставленные вопросы. Умеет самостоятельно подтвердить теоретические положения конкретными примерами	Ставится, если учащийся: Обнаруживает в основном полное соответствие доклада и проделанной работы. Правильно и четко отвечает почти на все поставленные вопросы. Умеет в основном самостоятельно подтвердить теоретические положения конкретными примерами	Ставится, если учащийся: Обнаруживает неполное соответствие доклада и проделанной проектной работы. Не может правильно и четко ответить на отдельные вопросы. Затрудняется самостоятельно подтвердить теоретическое положение конкретными примерами	Ставится, если учащийся: Обнаруживает незнание большой части проделанной проектной работы. Не может правильно и четко ответить на многие вопросы. Не может подтвердить теоретические положения конкретными примерами
<i>Оформление проекта</i>	Печатный вариант. Соответствие требованиям последовательности выполнения проекта.	Печатный вариант. Соответствие требованиям выполнения проекта. Грамотное, в основном полное изложение всех	Печатный вариант. Неполное соответствие требованиям проекта. Не совсем грамотное	Рукописный вариант. Несоответствие требованиям выполнения проекта. Неграмотное изложение

Технико-экономические требования	Оценка «5»	Оценка «4»	Оценка «3»	Оценка «2»
	Грамотное, полное изложение всех разделов. Наличие и качество наглядных материалов (иллюстрации, зарисовки, фотографии, схемы и т. д.). Соответствие технологических разработок современным требованиям. Эстетичность выполнения	разделов. Качественное, неполное количество наглядных материалов. Соответствие технологических разработок современным требованиям	изложение разделов. Некачественные наглядные материалы. Неполное соответствие технологических разработок современным требованиям	всех разделов. Отсутствие наглядных материалов. Устаревшие технологии обработки
<i>Практическая направленность</i>	Выполненное изделие соответствует требованиям и может использоваться по назначению, предусмотренному при разработке проекта	Выполненное изделие соответствует требованиям и может использоваться по назначению, допущенные отклонения в проекте не имеют принципиального значения	Выполненное изделие имеет отклонение от указанного назначения, предусмотренного в проекте, но может использоваться в другом практическом применении	Выполненное изделие не соответствует требованиям и не может использоваться по назначению
<i>Соответствие технологии выполнения</i>	Работа выполнена в соответствии с технологией. Правильность подбора технологических операций при проектировании	Работа выполнена в соответствии с технологией, отклонения от указанных инструкционных карт не имеют принципиального значения	Работа выполнена с отклонением от технологии, но изделие может быть использовано по назначению	Обработка изделий (детали) выполнена с грубыми отклонениями от технологии, применялись непредусмотренные операции, изделие бракуется
<i>Качество проектного изделия</i>	Изделие выполнено в соответствии с требованиями к эскизу, чертежу. Размеры выдержаны. Отделка выполнена в	Изделие выполнено в соответствии с требованиями к эскизу, чертежу; размеры выдержаны, но качество отделки ниже требуемого,	Изделие выполнено по чертежу и эскизу с небольшими отклонениями, качество отделки удовлетворительно,	Изделие выполнено с отступлениями от чертежа, не соответствует эскизу. Дополнительная доработка не может привести к

Технико экономические требования	Оценка «5»	Оценка «4»	Оценка «3»	Оценка «2»
	соответствии с требованиями, предусмотренными в проекте. Эстетический внешний вид изделия	в основном внешний вид изделия не ухудшается	ухудшился внешний вид изделия, но оно может быть использовано по назначению	возможности использования изделия