Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №13 имени Героя Советского Союза И.Б.Катунина» г. Брянска

Аннотация к рабочей программе
учебного предмета «Технология »

Рабочая программа учебного предмета «Технология» разработана в соответствии с пунктом 32.1 ФГОС ООО и реализуется 5 лет с 5 по 9 класс по 2ч в неделю в 5-7 классах, по 1ч в 8классе, 0,5 ч в 9 классе. Для реализации программы в школе выбран 4 вариант программы.

Рабочая программа разработана учителем в соответствии с положением о рабочих программах и определяет организацию образовательной деятельности учителя в школе по определенному *учебному предмету* .

Рабочая программа *учебного предмета* «Технология» является частью ООП ООО, определяющей:

- содержание;
- планируемые результаты (личностные, метапредметные и предметные);
- тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания и возможностью использования ЭОР/ЦОР.

Рабочая программа обсуждена и принята решением методического объединения и согласована заместителем директора по учебно-воспитательной работе МБОУ СОШ № 13 29.08.2023 года.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №13 имени Героя Советского Союза И.Б.Катунина» г. Брянска

Выписка
из основной образовательной программы основного общего образования

Рабочая программа
учебного предмета «Технология»
для основного общего образования
Срок освоения : 5 лет (5-9 класс)

Выписка верна _____
Директор Иванова Е.В.

Документ подписан
электронной подписью
Сертификат
Владелец
Действителен

2023

Приложение
к основной образовательной программе
Основного общего образования
МБОУ СОШ № 13 г. Брянска имени Героя
Советского Союза И.Б. Катунина,
утвержденной приказом от «__»_____2023 г. №__-А

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по ТЕХНОЛОГИИ для 6-9 классов
(уровень основного общего образования)

Брянск, 2023 г

Пояснительная записка

Рабочая программа по технологии (уровень основного общего образования) МБОУ «СОШ №13 имени Героя Советского Союза И.Б. Катунина» города Брянска разработана на основании:

1) Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 г.
2) Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования"
3) Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 "Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования"
4) Федеральной рабочей программы основного общего образования « Технология» , 5-9 классы образовательных организаций, Москва 2023

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.

Рабочая программа ориентирована на использование следующих учебников и учебных пособий:

Технология 5 класс , под ред. Е.С. Глозмана ,ДРОФА, корпорация "Российский учебник"

Технология 6 класс , под ред. Е.С. Глозмана ,ДРОФА, корпорация "Российский учебник"

Рабочая программа соответствует календарному учебному графику МБОУ «СОШ №13 имени Героя Советского Союза И.Б. Катунина» города Брянска, рассчитана на 34 учебные недели в 5-8-х классах и на 34 учебные недели соответствует особенностям учебного плана образовательной организации, где на изучение технологии отведено следующее количество часов:

Показатель/классы	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9класс
Количество часов по программе	2	2	2	1	1
Количество часов по учебному плану школы	2	2	2	1	0.5

Промежуточная аттестация учащихся проводится в соответствии с Положением о формах, порядке текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся.

При определении количества контрольных, проверочных, диагностических работ, выполняемых всеми обучающимися в классе, учтены Рекомендации для системы общего образования по основным подходам к формированию графика проведения оценочных процедур в образовательных организациях в 2022/20223 учебном году (совместное письмо Минпросвещения России № СК-228/03 от 06.08.2021 г. и Рособрнадзора № 01-169/08-01 от 06.08.2021 г.)

Планируемые результаты освоения учебного предмета

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 природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру; выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих

в техносфере;

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

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;

оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;

опытным путём изучать свойства различных материалов; овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;

строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов; уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных

задач;

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

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

Работа с информацией:

выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;

понимать различие между данными, информацией и знаниями;

владеть начальными навыками работы с «большими данными»;

владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания .

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями

Самоорганизация:

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

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

делать выбор и брать ответственность за решение .

Самоконтроль (рефлексия):

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;

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

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

Принятие себя и других:

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

Овладение универсальными коммуникативными 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 .

Изучение предмета «технологии» на уровне основного общего образования призвано сформировать у обучающихся

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- определять совместно с педагогом критерии оценки планируемых образовательных результатов;
- идентифицировать препятствия, возникающие при достижении собственных запланированных образовательных результатов;
- выдвигать версии преодоления препятствий, формулировать гипотезы, в отдельных случаях — прогнозировать конечный результат;
- ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учетом выявленных затруднений и существующих возможностей;
- обосновывать выбранные подходы и средства, используемые для достижения образовательных результатов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (определять целевые ориентиры, формулировать адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (описывать жизненный цикл выполнения проекта, алгоритм проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде алгоритма решения практических задач;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение 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. Обучающийся сможет:

- различать результаты и способы действий при достижении результатов;
- определять совместно с педагогом критерии достижения планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии достижения планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить необходимые и достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик/показателей результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками результата и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик результата;
- соотносить свои действия с целью обучения.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах ее успешности/эффективности или неуспешности/неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации;
- принимать решение в учебной ситуации и оценивать возможные последствия принятого решения;
- определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции собственных психофизиологических/эмоциональных состояний.

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак или отличие двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство или отличия;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- различать/выделять явление из общего ряда других явлений;
- выделять причинно-следственные связи наблюдаемых явлений или событий, выявлять причины возникновения наблюдаемых явлений или событий;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом их общие признаки и различия;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности;
- выявлять и называть причины события, явления, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) с точки зрения решения проблемной ситуации, достижения поставленной цели и/или на основе заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, меняя его модальность (выражение отношения к содержанию текста, целевую установку речи), интерпретировать текст (художественный и нехудожественный — учебный, научно-популярный, информационный);
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к окружающей среде, к собственной среде обитания;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ различных экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на другой фактор;
- распространять экологические знания и участвовать в практических мероприятиях по защите окружающей среды.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей, справочников, открытых источников информации и электронных поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками;
- формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска с задачами и целями своей деятельности.

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество с педагогом и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы);
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль;
- критически относиться к собственному мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно ошибочно) и корректировать его;

- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать эффективное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать и использовать речевые средства;
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные тексты различных типов с использованием необходимых речевых средств;
- использовать средства логической связи для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать вербальные и невербальные средства в соответствии с коммуникативной задачей;
- оценивать эффективность коммуникации после ее завершения.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использовать для передачи своих мыслей естественные и формальные языки в соответствии с условиями коммуникации;
- оперировать данными при решении задачи;
- выбирать адекватные задаче инструменты и использовать компьютерные технологии для решения учебных задач, в том числе для: вычисления, написания писем, сочинений, докладов, рефератов, создания презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать цифровые ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

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;
- назвать 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 техно- логические задачи в процессе изготовления изделий из раз- личных материалов;
- предлагать варианты усовершенствования конструкций;
- характеризовать предметы труда в различных видах материального производства;
- характеризовать виды современных технологий и определять перспективы их развития .

7 КЛАСС

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

8 КЛАСС

-характеризовать общие принципы управления;
- анализировать возможности и сферу применения современных технологий;
- характеризовать технологии получения, преобразования и использования энергии;
- называть и характеризовать биотехнологии, их применение;
- характеризовать направления развития и особенности перспективных технологий;
- предлагать предпринимательские идеи, обосновывать их решение;
- определять проблему, анализировать потребности в продукте;
- овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда .
-перечислять и характеризовать виды современных информационно-когнитивных технологий;
- овладеть информационно-когнитивными технологиями пре- образования данных в информацию и информации в знание;
- характеризовать культуру предпринимательства, виды предпринимательской деятельности;
- создавать модели экономической деятельности;
- разрабатывать бизнес-проект;

- оценивать эффективность предпринимательской деятельности;
- характеризовать закономерности технологического развития цивилизации;
- планировать своё профессиональное образование и профессиональную карьеру .

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов»

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, проволоки;
-выполнять технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, технологического оборудования;
-обрабатывать металлы и их сплавы слесарным инструментом;

- знать и называть пищевую ценность молока и молочных продуктов; определять качество молочных продуктов, называть правила хранения продуктов;
- называть и выполнять технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов;
- называть виды теста, технологии приготовления разных видов теста;
- называть национальные блюда из разных видов теста;
- называть виды одежды, характеризовать стили одежды;
-характеризовать современные текстильные материалы, их получение и свойства;
- выбирать текстильные материалы для изделий с учётом их свойств;
- самостоятельно выполнять чертёж выкроек швейного изделия; соблюдать последовательность технологических операций по раскрою, пошиву и отделке изделия;
- выполнять учебные проекты, соблюдая этапы и технологии изготовления проектных изделий .

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

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;
- получить опыт моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;
- применять навыки моделирования машин и механизмов с помощью робототехнического конструктора;
- владеть навыками индивидуальной и коллективной деятельности, направленной на создание робототехнического продукта .

6 КЛАСС

- называть виды транспортных роботов, описывать их назначение;
- конструировать мобильного робота по схеме; усовершенствовать конструкцию;
- программировать мобильного робота;

- управлять мобильными роботами в компьютерно-управляемых средах;
- 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;
- назвать виды бытовых роботов, описывать их назначение и функции;
- использовать датчики и программировать действие учебного робота в зависимости от задач проекта;
- осуществлять робототехнические проекты, совершенствовать конструкцию, испытывать и презентовать результат проекта .

8 КЛАСС

- называть основные законы и принципы теории автоматического управления и регулирования, методы использования в робототехнических системах;
- реализовывать полный цикл создания робота;
- конструировать и моделировать робототехнические системы;
- приводить примеры применения роботов из различных областей материального мира;
- характеризовать возможности роботов, роботехнических систем и направления их применения .
- 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 «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, редактирования и трансформации графических объектов;
- выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или с использованием программного обеспечения;
- создавать и редактировать сложные 3D-модели и сборочные чертежи .
- выполнять эскизы, схемы, чертежи с использованием чертёжных инструментов и приспособлений и/или в системе автоматизированного проектирования (САПР);
- создавать 3D-модели в системе автоматизированного проектирования (САПР);
- оформлять конструкторскую документацию, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (САПР);
-характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда .

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование»

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 соединять фрагменты макета;
- выполнять сборку деталей макета;
- разрабатывать графическую документацию;
- характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями макетирования, их востребованность на рынке труда .

8 КЛАСС

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

-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 .

Организация проектной и учебно-исследовательской деятельности учеников

№ п/п	**Класс**	**Примерная тематика проектно-исследовательских работ**
1	**5 класс**	Роботы-исполнители.
		Народные промыслы по обработке древесины.
		Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.
		Индивидуальный творческий проект «Изделие из текстильных материалов»
		Этикет Графические изображения на уроках технологии.
		Основы рационального питания.
		Бумага и ее свойства.
		История развития швейной машинки.
2	**6 класс**	Игрушка в технике "фильцевание". Изделие в технике "Берестяной квиллинг". Изделие в технике декупаж. Изделие из круп и макарон Изделие из соленого теста История и путешествие модницы пуговицы. История создания и использования швейных машин. Картина в технике художественной вышивки. Керамика из соленого теста Кукла в русском народном костюме. Кукла из капроновых носков «Кроша – Капроша»
3	**7**	Папье-маше вчера и сегодня Пауки в технике плетения из соломки.

	класс	Пляжная юбка Прихватка в технике лоскутного шитья. Прямая юбка Рамка для фото из круп Рождественский венок - традиция русского народа. Ромашки из атласных лент в технике канзаши и вышивке атласными лентами французским узелком. Сакура из пластиковых бутылок Сегодня я – портниха, я шью и режу лихо! Славянская великоденская писанка. Соломенных паук Сувенир для интерьера Сумка для хозяйки в технике вязания крючком.
4	**8 класс**	Декоративное панно в технике батик. Декоративный мак из ткани Детская пижама собственного дизайна. Детские брюки Дизайнерские решения проблемы старых вещей. Жар-птица в технике квиллинг Изготовление куклы-перчатки Изготовление цветка-глицинии из капрона. Изделие в технике макраме Композиция из цветов. Икебана. Корзинка цветов шелковой лентой. Кукла - оберег Кукла балеринка (основа - проволочный каркас). Кукла Тильда Кукла-берегиня Кукла-бессонница
5	**9 класс**	Пасхальные яйца в технике выкладывания бисера по воску. Подушка-игрушка "Дракоша". Пошив модных брюк Пояс в технике "макраме". Сумка из пластиковых бутылок Театральная сцена кукольного театра и куклы. Тувинское национальное платье Удивительный мир бисера. Украшении из молнии Фоторамка-мягкая игрушка "Мышонок". Цветы из салфеток

Система оценки достижения планируемых результатов

№	Список планируемых итоговых результатов	Способ оценки
1	**5 КЛАСС** -называть и характеризовать технологии; - называть и характеризовать потребности человека;	Письменный опрос : тест

	- называть и характеризовать естественные (природные) и искусственные материалы; - сравнивать и анализировать свойства материалов;	
	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;	Проект
	6 класс 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 .	Тест, устный опрос
5	**7 класс** выполнять художественное оформление изделий; - называть и характеризовать виды графических моделей;	Тест, проект
6	**8 класс** - 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 .	Тест, проект

Содержание учебного предмета «Технология»

ИНВАРИАНТНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Производство и технологии» (8 часов)

5 КЛАСС

Технологии вокруг нас . Преобразующая деятельность чело- века 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 чело- века . 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 «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (48 часа)

5 КЛАСС

Технологии обработки конструкционных материалов (6часов)
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 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».
Технологии обработки текстильных материалов (32 часов)
Основы материаловедения . Текстильные материалы (нитки, ткань), производство и использование человеком . История, культура .
Современные технологии производства тканей с разными свойствами .
Технологии получения текстильных материалов из натуральных волокон растительного, животного происхождения, из химических волокон . Свойства тканей .
Основы технологии изготовления изделий из текстильных материалов .
Последовательность изготовления швейного изделия . Контроль качества готового изделия .
Устройство швейной машины: виды приводов швейной машины, регуляторы .
Виды стежков, швов . Виды ручных и машинных швов (стачные, краевые) .
Профессии, связанные со швейным производством .
Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов».
Чертёж выкроек проектного швейного изделия (например, мешок для сменной обуви, прихватка, лоскутное шитьё) .
Выполнение технологических операций по пошиву проектного изделия, отделке изделия
Оценка качества изготовления проектного швейного изделия .
Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (48 часа)
6 КЛАСС
Технологии обработки конструкционных материалов (6 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 готового изделия .
Оценка качества проектного изделия из тонколистового металла .
Технологии обработки пищевых продуктов (10 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 продуктов .
Виды теста . Технологии приготовления разных видов теста (тесто для вареников, песочное тесто, бисквитное тесто, дрожжевое тесто) .
Профессии, связанные с пищевым производством .
Групповой проект по теме «Технологии обработки пищевых продуктов».
Технологии обработки текстильных материалов (32 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 .

Модуль «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (26 часов)
6 КЛАСС
Технологии обработки конструкционных материалов (14 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 пищевых продуктов (2 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» (14 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 .
Базовые принципы программирования .
Визуальный язык для программирования простых робототехнических систем .
Модуль «Робототехника» (14 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» (14 часов)
7 КЛАСС
Промышленные и бытовые роботы, их классификация, на- значение, 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 на работоспособность, усовершенствование конструкции робота .
Учебный проект по робототехнике «Робототехнические проекты на базе электромеханической игрушки, контроллера и электронных компонентов».

Модуль «Робототехника» (14 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).
Робототехнические системы . Автоматизированные и роботизированные производственные линии . Элементы «Умного дома» . Конструирование и моделирование с использованием автоматизированных систем с обратной связью .
Составление алгоритмов и программ по управлению роботизированными системами .
Протоколы связи .
Перспективы автоматизации и роботизации: возможности и ограничения .
Профессии в области робототехники .
Научно-практический проект по робототехнике.

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (12 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 раз- вёртки, сборка деталей макета . Разработка графической документации .
Создание объёмных моделей с помощью компьютерных про- грамм .
Программы для просмотра на экране компьютера файлов с готовыми цифровыми трёхмерными моделями и последующей распечатки их развёрток .
Программа для редактирования готовых моделей и последующей их распечатки .
Инструменты для редактирования моде- лей .

Модуль «3D-моделирование, прототипирование, макетирование» (11 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 .
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 .

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, кар- та, 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 трансформация графических объектов .

Сложные 3D-модели и сборочные чертежи .

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

План создания 3D-модели .

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

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 .

ВАРИАТИВНЫЕ МОДУЛИ

Модуль «Автоматизированные системы»

8 КЛАСС

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 нестабильности .
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 электро- энергии . 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 . Забота 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 .

Рабочая программа составлена ***с учетом целевых приоритетов Программы воспитания*** *МБОУ СОШ № 13 имени Героя Советского Союза И.Б. Катунина г. Брянска, а именно:*

1- сформировать отношение к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;

2- сформировать отношение к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогу его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;

3- сформировать отношение к своему Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;

4- сформировать отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;

5- сформировать отношение к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;

6- сформировать отношение к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;

7- сформировать отношение к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;

8- сформировать отношение к здоровью как залогу долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения оптимистичного взгляда на мир;

9- сформировать отношение к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;

10- сформировать отношение к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

В тематическом планировании данные целевые приоритеты отмечены соответствующим порядковым номером от 1 до 10 рядом с тематикой разделов.

Тематическое планирование 5 класс

№ урока	Название раздела, тема урока	Количество часов	Возможность использования по данной теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов
Модуль « Производство и технологии» (8ч) (1, 8)			
1,2	Потребности человека и технологии. Технологии вокруг нас.	2	
3,4	Техносфера и ее элементы.	2	https://resh.edu.ru
5,6	Производство и техника. Материальные технологии.	2	
7,8	Когнитивные технологии. Проектирование и проекты. Этапы выполнения проекта.	2	https://resh.edu.ru
Модуль « Компьютерная графика. Черчение»(8ч) (5,7)			
9,10	Основы графической грамоты.	2	
11,12	Графические изображения.	2	www.sholl-collection.edu.ru
13,14	Основные элементы графических изображений.	2	
15,16	Правила построения чертежей.	2	https://resh.edu.ru
Модуль « Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (48ч) (1,3, 5, 6,7,)			
	Технологии обработки конструкционных материалов(6ч)		

17,18	Технология, ее основные составляющие. Бумага и ее свойства.	2	www.sholl-collection.edu.ru
19,20	Народные промыслы по обработке древесины.	2	
21,22	Профессии, связанные с производством и обработкой древесины.	2	https://uchebnik.mos.ru
	Технологии обработки текстильных материалов (32ч)	32	www.sholl-collection.edu.ru
23,24	Текстильные материалы, получение, свойства.	2	
25,26	Ткани, ткацкие переплетения.	2	https://uchebnik.mos.ru
27,28	Швейная машина, ее устройство.	2	https://uchebnik.mos.ru
29,30	Виды машинных швов.	2	
31,32	Ручные швы.	2	www.sholl-collection.edu.ru
33,34	Швейные машинные работы.	2	
35,36	Швейные машинные работы.	2	https://uchebnik.mos.ru
37,38	Конструирование швейного изделия.	2	
39,40	Индивидуальный творческий проект «Изделие из текстильных материалов»	2	www.sholl-collection.edu.ru
41,42	Раскрой швейного изделия.	2	
43,44	Изготовление швейных изделий.	2	https://uchebnik.mos.ru
45,46	Изготовление швейных изделий по технологическим картам.	2	
47,48	Изготовление проектного изделия.	2	
49,50	Выполнения проекта .	2	https://uchebnik.mos.ru
51,52	Оценка качества изготовления проектного швейного изделия. ВТО швов, готового изделия.	2	
53,54	Защита проекта.	2	
	Технологии обработки пищевых продуктов (10ч)	10	
55,56	Основы рационального питания.	2	https://uchebnik.mos.ru
57,58	Кулинария .Кухня, санитарно-гигиенические требования к помещению кухни.	2	
59,60	Технология приготовления блюд из яиц, круп	2	www.sholl-collection.edu.ru
61,62	Технология приготовления блюд из овощей.	2	
63,64	Этикет, правила сервировки стола.	2	https://uchebnik.mos.ru
	Модуль «Робототехника» (4ч) (1,4,6)		
65,66	Введение в робототехнику. Роботы-исполнители.	2	https://resh.edu.ru
67,68	Основы логики.	2	
	Итого за год 68 ч		

\

Тематическое планирование 6 класс

№ урока	Название раздела, тема урока	Количество часов	Возможность использования по данной теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов
Модуль « Производство и технологии» (8ч) (1, 8)			
1,2	Модели и моделирование. Модели технических устройств.	2	
3,4	Машины и механизмы. Кинематические схемы	2	https://resh.edu.ru
5,6	Техническое конструирование. Конструкторская документация	2	
7,8	Информационные технологии. Перспективные технологии	2	
Модуль « Компьютерная графика. Черчение»(8ч) (5,7)			
9,10	Создание проектной документации . Основы выполнения чертежей с использованием чертёжных инструментов и приспособлений . Стандарты оформления .	2	
11,12	Понятие о графическом редакторе, компьютерной графике . Инструменты графического редактора .	2	www.sholl-collection.edu.ru
13,14	Создание эскиза в графическом редакторе . Инструменты для создания и редактирования текста в графическом редакторе .	2	
15,16	Создание печатной продукции в графическом редакторе .	2	https://resh.edu.ru
Модуль « Технологии обработки материалов и пищевых продуктов» (48ч) (1,3, 5, 6,7,)			
	Технологии обработки конструкционных материалов(6ч)		
17,18	Металлы. Получение, свойства металлов.	2	https://uchebnik.mos.ru
19,20	Профессии, связанные с производством и обработкой металлов.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson
21,22	Народные промыслы по обработке металла.	2	
	Технологии обработки текстильных материалов (32ч)	32	
23,24	Современные текстильные материалы, получение и свойства .	2	https://uchebnik.mos.ru
25,26	Современные текстильные материалы, получение и свойства . Сравнение свойств тканей, выбор ткани с учётом эксплуатации изделия .	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson
27,28	Одежда, виды одежды . Мода и стиль .	2	https://uchebnik.mos.ru
29,30	Машинные швы. Регуляторы швейной	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson

	машины		
31,32	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»	2	
33,34	Швейные машинные работы.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson
35,36	Раскрой проектного изделия	2	
37,38	Изготовление проектного изделия.	2	https://uchebnik.mos.ru
39,40	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: выполнение проекта по технологической карте	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson
41,42	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»: выполнение проекта по технологической карте	2	
43,44	Декоративная отделка швейных изделий	2	https://uchebnik.mos.ru
45,46	Декоративная отделка швейных изделий	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson
47,48	Декоративная отделка швейных изделий	2	
49,50	Индивидуальный творческий (учебный) проект «Изделие из текстильных материалов»	2	https://uchebnik.mos.ru
51,52	Оценка качества проектного швейного изделия. Защита проекта	2	
53,54	Зашита проекта	2	
	Технологии обработки пищевых продуктов (10ч)	10	
55,56	Молоко и молочные продукты в питании . Пищевая ценность молока и молочных продуктов .	2	https://uchebnik.mos.ru
57,58	Технологии приготовления блюд из молока и молочных продуктов .	2	https://uchebnik.mos.ru
59,60	Виды теста . Технологии приготовления разных видов теста	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson
61,62	Виды теста . Технологии приготовления разных видов теста	2	
63,64	Профессии, связанные с пищевым производством .	2	
	Модуль «Робототехника» (4ч) (1,4,6)		
65,66	Мобильная робототехника . Организация перемещения робототехнических устройств . Транспортные роботы . Назначение, особенности	2	https://resh.edu.ru
67,68	Принципы программирования мобильных роботов . Изучение интерфейса визуального языка программирования, основные инструменты и команды программирования роботов	2	https://resh.edu.ru
	Итого за год 68 ч		